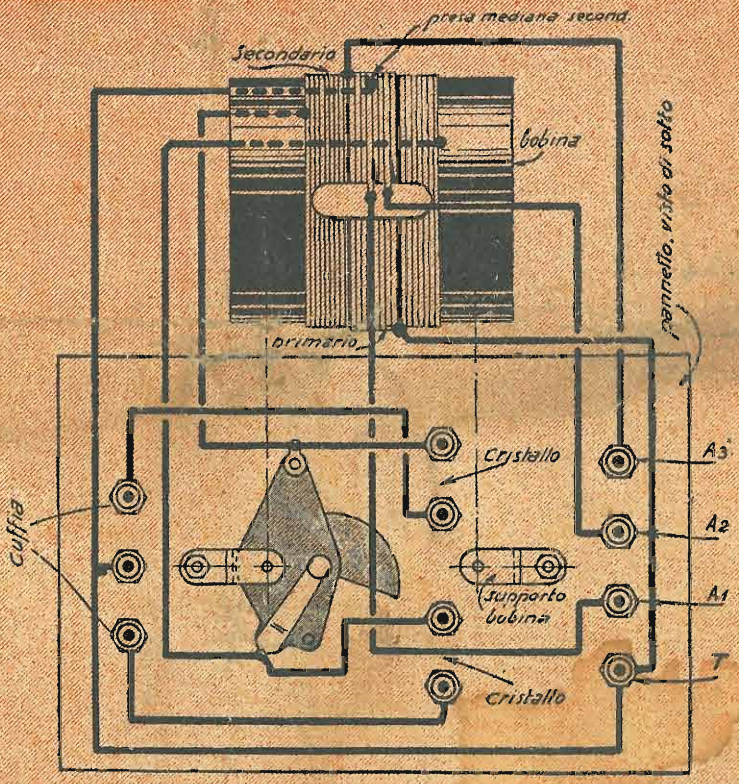
LA RADIO

settimanale illustrato

N° 27

19 MAR 1933

C.mi 40



Ecco il **Duofono** un altro apparecchietto a cristallo, anzi, a due cristalli: alla descrizione, corredata da schemi, di questo mirabile radioricevitore, seguono altri interessanti articoli: *Cifre fantastiche. — La propagazione delle onde. — Le « realizzazioni » dei nostri Lettori: Il mio « Negadina ». — Il raddrizzamento di corrente;* oltre alle solite rubriche illustrate: *Esperienze. — Consigli utili. — L'abc della radio. La radio nel mondo. — Notiziario. — Domande e risposte.*

con i programmi settimanali delle Stazioni Italiane

C. C. Postale

FIDELRADIO

PRODUZIONE NAZIONALE DI APPARECCHI RADIOFONICI E PARTI STACCATE

ROMA

VIA LABICANA, 130 Telef. 75086 — VIA MARIANNA DIONIGI, 48 Telef. 32251 — VIA A. VOLTA, 30 Telef. 58070

FILIALE DI MILANO - Via S. M. Fulcorina, 13

PER L'INCREMENTO SEMPRE MAGGIORE DELLA RADIOFONIA la « FIDELRADIO » s'è proposta una speciale organizzazione di VENDITA DIRETTA dal PRODUTTORE al CONSUMATORE, CON RATEAZIONE A 24 MESI dei suoi modernissimi radioricevitori TUTTI a VALVOLE TIPO AMERICANO ed ALTOPARLANTE ELETTRODINAMICO

A RATE MENSILI DA

« MICROFIDEL » a 3 valvole - Rivelatrice 27 - Pentodo B. F. 47 - Raddrizzatrice Biplacca 80 . . . . . L. 25

« SIRENELLA » a 3 valvole - Rivelatrice schermata 24 - Pentodo in B. F. 47 - Raddrizzatrice Biplacca 80 . . . . . » 30

« FASCINO » SUPERETERODINA, a 5 valvole - Ricezione superba, nitida, netta a taglio di coltello - Nuove valvole 57 e 58 - Filtro di banda in A. F. e B. F. - Controllo di volume - Controllo di tono . . . . . » 62

« LUSCINIA » SUPERETERODINA a 7 valvole - Potenza e selettività spinte al più alto grado . . . . . » 70

« MALIA » SPERETERODINA a 8 valvole - Nuovi tipi 56-57-58 - Push-Pull di Pentodi - Massima selettività - Musicalità perfetta . . . . . » 85

« SYMPHONIA » RADIOFONOGRAFO SUPERETERODINA a 10 valvole - *Gran lusso* - Nuovi tipi di valvole 55-56-57-58 - Doppio Push-Pull di Pentodi - Due elettrodinamici in serie per la fusione delle tonalità acute e gravi - *L'apparecchio* «Ne plus ultra » . . . . . » 150

RADIO-FOR nostra esclusiva di vendita per Roma e Lazio. Serie di Gran lusso e di Fama mondiale.

Cercasi Agenti produttori per le zone ancora libere

CHIEDETE LISTINI DI APPARECCHI E PARTI STACCATE

Per ogni richiesta indirizzare la corrispondenza alla Direzione e Aministrazione in Via Tommaso Grossi N. 3 - Roma

ANNO II — 19 Marzo 1933-XI — N. 27

LA RADIO

settimanale illustrato

Direzione, Amministrazione e Pubblicità: Corso Italia, 17 — MILANO 2 — Telefono 82-316

ABBONAMENTI

ITALIA
Sei mesi: . . L. 10,—
Un anno: . . » 17,50

ESTERO
Sei mesi: . . L. 17,50
Un anno: . . » 30,—

Arretrati: . Cent. 75

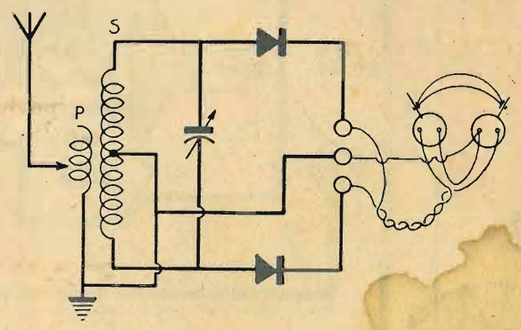
IL "DUOFONO„

Parlando della rivelazione (vedi la descrizione del *Progressivox* ne LA RADIO N. 12), abbiamo detto come il rivelatore (cristallo o valvola) raddrizza soltanto la metà di ciascun periodo, cioè, in altre parole, sopprime addirittura metà periodo. Questo naturalmente porta ad una leggera perdita di energia e ad una leggera diminuzione di purezza. Sia l'una che l'altra non sono fortemente sentite, tantochè nella maggioranza dei casi si ritiene praticamente sufficiente la rivelazione ottenuta mediante un solo rivelatore.

Usando due rivelatori opportunamente sistemati in circuito, in modo che l'uno sia in opposizione all'altro, si rimedia anche alle predette leggere perdite, in modo da avere il raddrizzamento completo di entrambe le metà di ciascun periodo. Questo sistema, chiamato dagli inglesi *push-pull*, è conosciuto dalla maggioranza dei dilettanti come sistema di amplificazione nello stadio finale. Il funzionamento di questo modo di rivelazione è similare a quello del raddrizzamento della corrente in un diodo biplacca. Anche le nuove valvole *Wunderlich* e 55, funzionando come un doppio diodo, ci dànno modo di ottenere la rivelazione in opposizione.

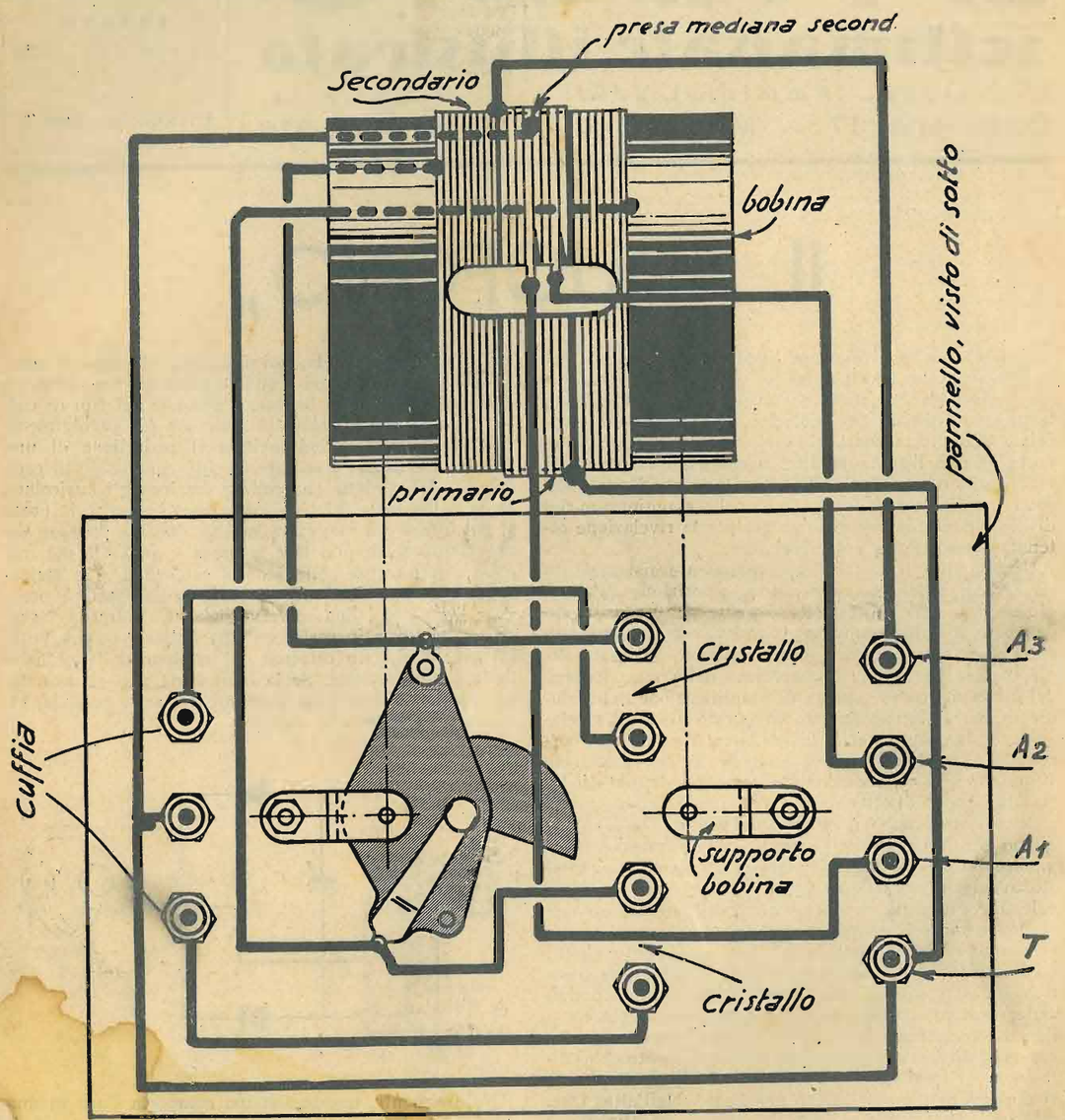
Se noi analiziamo il circuito del nostro *Duofono* vediamo che le oscillazioni captate dall'antenna vengono indotte dall'avvolgimento primario, nel secondario. Questo avvolgimento ha una presa al suo perfetto centro, e le due estremità sono ciascuna collegate ad un cristallo, in modo che funziona come se gli avvolgimenti fossero due e con opposto senso di avvolgimento. Quando il periodo di oscillazione si troverà nella fase positiva, un estremo del detto secondario si troverà a potenziale positivo, l'altro estremo a potenziale negativo, e il centro a potenziale *zero*. In questo istante uno dei due cristalli lascierà passare la corrente, mentrechè l'altro (che si trova ad avere corrente di segno opposto), si opporrà nettamente al suo passaggio. Nell'altra fase, cioè nell'altro mezzo periodo, le cose si invertiranno e cioè quell'estremo del secondario che prima era positivo, diverrà negativo e quello che prima era negativo diverrà positivo, mentrechè il centro rimarrà sempre a potenziale *zero*. Avverrà così che il cristallo che precedentemente aveva lasciato passare la corrente, si opporrà al suo passaggio perchè essa è cambiata di senso; l'altro cristallo invece, si comporterà in modo precisamente opposto. Avremo adunque una piena rettificazione, in modo che tutta l'energia verrà così ad essere utilizzata.

Per completare il fenomeno della rivelazione occorre disporre in opposizione anche il complesso del riproduttore. Trattandosi di una cuffia telefonica, la cosa è molto semplice, poichè noi sappiamo che essa si compone di due auricolari i quali hanno gli avvolgimenti delle bobine (o della bobina, a seconda dei tipi di cuffia) di ciascun auricolare in serie con gli avvolgimenti dell'altro. Basta quindi svitare il padiglione di uno dei due auricolari e saldare un filo conduttore al capo del filo del cordone che collega fra loro gli auricolari. Se la cuffia fosse del tipo con morsetti esterni, la presa si potrà fare con maggiore facilità. Occorre prestare bene attenzione di non fare la presa a quel filo del cordone direttamente collegato col capocorda. Per assicurarsi di avere bene eseguito tale presa, basterà prendere una lampadina micromignon da lampada tascabile, e metterla in serie con una batteria da 4,5 Volta attraverso ciascun estremo del cordone della cuffia e della presa eseguita. Se la lampadina non si accende, la presa sarà stata fatta esattamente; se si accende, bisogna rimediare allo sbaglio.



Naturalmente, questo sistema comporta l'uso di una sola cuffia. Volendo inserire una o più cuffie in più di quella alla quale abbiamo fatta la presa centrale, è necessario ricorrere ad uno dei due seguenti sistemi. Il primo è quello di sostituire la cuffia con una impedenza di bassa frequenza avente l'avvolgimento a presa centrale, e quindi connettere tutte le cuffie in parallelo ai due estremi della impedenza. Il secondo consiste nell'inserire la cuffia alla quale abbiamo preventivamente fatta la presa centrale, nella maniera sopradetta, e quindi prendere due condensatori, di 5000 o 10.000 cm., collegando una armatura del primo condensatore con un estremo della cuffia, una armatura dell'altro con l'altro estremo della cuffia. Le altre cuffie si collegheranno a ciascuna armatura libera dei due condensatori.

Sebbene noi non li abbiamo usati, è consigliabile mettere due condensatori fissi da 1000 cm. caduno, l'uno tra la presa centrale della cuffia ed un estremo, e l'altro tra la presa centrale e l'altro estremo. Questi condensatori hanno la funzione di migliorare la rivelazione.



IL MONTAGGIO

Il montaggio del ricevitore può essere eseguito come si è fatto per il *Galenofono I°* o per il *Galenofono II°*. Noi abbiamo preferito il primo metodo, poichè in tal modo l'apparecchio può essere racchiuso in una piccola scatoletta.

Su di un pannello di bakelite delle dimensioni di 11,5 x 18 cm. verranno fissate le 11 boccole, delle quali tre per l'antenna, una per la terra, tre per la cuffia e quattro per i due cristalli.

Si procederà quindi alla costruzione del trasformatore di A.F., che deve essere eseguito con la massima precisione, onde avere le minori perdite possibili. Occorrerà prendere un tubo di cartone bakelizzato da 70 mm. lungo 8 cm. sopra al quale verranno avvolte 60 spire di filo da 0,4 doppia copertura cotone. Esattamente alla metà dell'avvolgimento verrà eseguita una presa intermedia. Sopra al secondario e più al centro possibile verranno avvolte 25 spire dello stesso filo, con presa alla 5.a ed alla 10.a spira. L'avvolgimento primario sarà isolato dall'avvolgimento secondario da una striscia di celluloide, o di cartoncino bakelizzato, oppure di carta paraffinata. L'inizio dell'avvolgimento primario sarà collegato ad una boccola dell'antenna; la 5.a spira susseguente, alla seconda boccola dell'antenna; la 10.a spira, alla terza boccola dell'antenna. La fine dell'avvolgimento primario sarà collegato alla terra, unitamente alla presa centrale del secondario, ed alla presa centrale della cuffia.

I due estremi dell'avvolgimento secondario saranno collegati ciascuno ad un cristallo, ed il condensatore variabile sarà messo in parallelo agli estremi del predetto avvolgimento secondario.

Il montaggio risulta quindi di una semplicità massima.

MATERIALE OCCORRENTE

1 condensatore variabile a mica da 500 cm. con manopolina
2 cristalli **Silverex** con portacristallo
1 pannello bakelite 11,5×18 cm.
11 boccole nichelate
1 tubo bakelite da 70 mm. lungo 8 cm.
2 squadrette; 10 bulloncini con dado; 6 linguette capicorda; 18 m. filo 0,4 doppia copertura cotone; m. 1,50 filo per collegamenti; una striscetta celluloide 25×250 mm.

FUNZIONAMENTO DEL RICEVITORE

Terminato il montaggio si procederà ad una verifica per sincerarsi che tutti i collegamenti siano stati eseguiti giusti.

L'apparecchietto si potrà chiudere in una scatoletta di legno, come è stato fatto per il *Galenofono I°*, cioè in modo che il pannellino faccia da coperchio.

Si comincierà col regolare un cristallo. Si noterà subito che uno dei due auricolari funziona, mentre l'altro no. Si toglierà quindi dall'orecchio quell'auricolare che funziona e si regolerà l'altro cristallo sino ad ottenere il massimo di ricezione. L'apparecchio è così pronto a funzionare.

Coloro che — abitando in località adatte, od usando buone antenne esterne — ricevono Stazioni lontane con altri apparecchi a cristallo, le potranno ottimamente ricevere anche col nostro *Duofono*.

Volendo risparmiare la presa centrale nella cuffia e, d'altra parte, non possedendo una impedenza di uscita con presa centrale, basterà collegare ciascun estremo della cuffia ad un cristallo, prendere una resistenza da 2000 Ohm ed inserirla tra un estremo della cuffia e la terra; un'altra resistenza pure da 2000 Ohm andrà inserita invece tra l'altro estremo della cuffia e la terra. In parallelo a ciascuna resistenza ,occorrerà mettere un condensatore da 1000 cm. Questo sistema servirà anche a coloro che si trovano in ottime condizioni di ricezione e che, amanti dell'inarrivabile, usano l'altoparlante anche col cristallo, magari... ricevendo persino a 50 cm. dall'altoparlante stesso! b.

I Lettori de

LA RADIO

non possono trascurare di leggere, quindicinalmente,

l'antenna

Ecco l'interessante Sommario del N. 6 (15 Marzo 1933):

Per l'organizzazione dei Radio-utenti (*l'antenna*). — Impressioni radiofoniche (*Ariella*). - Radio Meccanica (*Jago Bossi*). — Voci a caffè (*Deda Vecchietti*). — Danza-radio e fonodanza (*Ottorino Caramazza*). — Per una maggiore diffusione della radiofonia in Italia - Opinioni e proposte dei Lettori (*l'antenna*). — Apparecchio per la « chiamata » delle Stazioni radio (*Umberto Bianchi*). — *S. R. 67*: tre valvole più la raddrizzatrice, con due stadi di amplificazione in B. F. ed altoparlante elettro-dinamico) (*Jago Bossi*). — Televisione. — La lotta contro i parassiti della Radio (*E. F.*). — Onde corte. — I montaggi dei lettori. — Tre minuti d'intervallo (*Calcabrina*). — Dischi (*P. Kup*). — Radio echi dal mondo. — Segnalazioni. — Recensioni. — Consulenza.

44 pagine - 28 illustrazioni (schemi elettrici e costruttivi, fotografie, ecc.) — Un fascicolo, in tutte le Edicole, anche delle Stazioni, UNA LIRA.

L'abbonamento annuo costa L. 20. Si accettano abbonamenti semestrali, al prezzo di L. 12, e trimestrali, a L. 6.

L'ANTENNA — Corso Italia, 17 — MILANO

Cifre fantastiche

La quasi esasperante lentezza con la quale si propaga fra noi l'uso degli apparecchi radioriceventi ci impedisce di farci un'idea adeguata della potenza a cui è assurta la Radio nel mondo durante il suo primo decennio. Nessun'altra invenzione scientifica, nè il vapore, nè la elettricità nè il fonografo, nè il cinematografo, nè l'aviazione progredirono — nei loro inizî — con un ritmo altrettanto accelerato.

La Radio è divenuta una grande forza della vita moderna. Essa insegna e diverte 34 milioni e mezzo di famiglie ed è ascoltata da 138 milioni d'individui. Come tramite d'idee, soltanto il giornale la supera, poichè esso certamente ha nel mondo più di 138 milioni di lettori. Ma questa sua maggior diffusione, a confronto della Radio, quanto durerà ancora? Già s'intravede il giorno in cui le parti s'invertiranno e le comunicazioni parlate arriveranno a un molto maggior numero di persone che non quelle stampate. Forse soltanto il cinematografo potrà contendere in popolarità con la Radio, finchè l'uno e l'altra si concilieranno nella *televisione*, che proietterà in ogni casa, sul domestico schermo, i grandi spettacoli del cinema sonoro e i grandi avvenimenti in atto.

La Radio non è soltanto una grande forza spirituale, ma anche sociale e industriale: aiuta efficacemente i servizî pubblici, costituisce per molti paesi un cespite supplementare al reddito nazionale, dà lavoro a migliaia di artisti, è una nuova sorgente di guadagno per autori e compositori, ha dato vita a una nuova formidabile industria che impiega diecine di migliaia di operai.

Dieci, dodici anni fa, al massimo, la radiodiffusione non era che un innocente giuoco scientifico, che divertiva qualche migliaio di giovani dilettanti; oggi non v'è personalità eminente, non uomo di stato o di scienza che non la consideri come una delle più grandi forze a disposizione dell'uomo, che potrà volgerla al bene o al male.

Nel 1920 esistevano due sole stazioni radioemittenti; nel 1926 se ne contavano già 995; oggi ne funzionano 1.240, di cui 260 in Europa.

Quanti sieno gli uditori abbiamo detto: ma si tratta di cifre che, esatte o quasi oggi, domani non rispondono più al vero, perchè la fiumana cresce e avanza ogni giorno, finchè non vi sarà più una sola famiglia che fra i domestici arredi, non avrà un apparecchio radio, per udire le voci del mondo.

Abbiamo detto che la Radio è un servizio pubblico: essa trasmette, infatti, il segnale dell'ora, le previsioni meteorologiche, le segnalazioni alle navi in caso di tempesta, le informazioni relative all'uso delle vie, le indicazioni necessarie a rintracciare gli scomparsi o a mettere in comunicazione coi parenti di persone malate; diffonde programmi educativi speciali ad uso dei fanciulli e degli adulti, istruzioni urgenti per la protezione dei raccolti, appelli destinati a faciltare la cattura dei criminali, le nuove disposizioni di legge. ecc.

Nell'Unione Sud-Africana la Radio è impiegata per la propaganda *pro* sicurezza dei lavoratori indigeni delle miniere d'oro. Ogni mattina, in tutti i pozzi, prima della discesa, sono diffusi in inglese o nell'idioma locale consigli atti a prevedere ed evitare gli accidenti e gli infortuni sul lavoro.

Al Giappone, le stazioni emittenti consacrano un migliaio d'ore all'anno alla trasmissione di notizie provenienti dagli stessi operai intorno alle loro « rivendicazioni ». Le compagnie di emissione hanno, colà,

organizzato un servizio per il controllo e la riparazione degli apparecchi riceventi che appartengono ai radioabbonati. L'anno scorso, ben 323.590 installazioni furono visitate e riparate.

In Australia, la Radio ha istituito un servizio gratuito per la collocazione dei giovani nelle aziende agrarie.

Non è facile calcolare esattamente i capitali investiti nell'industria della radiodiffusione; non di meno, alcuni dati positivi permettono di valutarli a circa 2 miliardi per le sole aziende di emissione (stazioni, studî, uffici). Gli apparecchi di ricezione rappresentano un valore di 50 miliardi e più.

Chi non guadagna ormai con la radiodiffusione? 30 mila persone sono impiegate in modo continuativo presso le stazioni di emissione. L'esecuzione dei programmi procura ad artisti, musici, conferenzieri, ecc. guadagni annui calcolati a 300 milioni di lire, ed altri 150 milioni vanno ad autori e compositori per i loro diritti sulle opere dell'ingegno.

I proventi della radiodiffusione derivano, secondo i casi, dalle tasse di utenza o dalla pubblicità, o da ambedue queste sorgenti, e si calcolano complessivamente a 3 milioni e più di lire italiane all'anno. Inoltre, le compagnie produttrici di energia elettrica hanno visto aumentare il consumo annuo della loro merce di un miliardo e mezzo di Kilowatt-ora, per un importo approssimativo di un miliardo e mezzo di lire.

Lo straordinario incremento dell'industria fonografica — parallelo a quello della radiodiffusione — non è una pura coincidenza dovuta al caso: non solo la registrazione dei suoni ha beneficiato dei progressi tecnici realizzati nel microfono, nell'amplicatore e in altri congegni elettrici inventati per la radiodiffusione, ma la trasmssione dei dischi per radio ha contribuito in larga misura a diffondere la fonografia.

L'esportazione di apparecchi radioriceventi costituisce per alcuni paesi una parte cospicua nell'attivo della loro bilancia commerciale. Nel 1929 gli Stati Uniti ne esportarono per 450 milioni di lire, la Germania per 315 milioni, l'Inghilterra per 115 milioni, l'Austria per 35 milioni e via dicendo.

Un altro indice dell'influenza della radiodiffusione nell'industria è lo slancio da essa dato alla pubblicazione di libri e di riviste. La Germania non conta meno di 65 giornali esclusivamente consacrati alla radio; In Inghilterra, *Radio-Times* vende ogni settimana 2 milioni e mezzo di esemplari. In Giappone, il giornale ufficiale della radio impiega 120 redattori ed ha una tiratura di 1.200.000 copie.

Venne la crisi, con le sue dolorose conseguenze economiche; ma la radiodiffusione sola non diè cenno di risentirne gli effetti: il numero dei radiouditori continua ad aumentare e nessun indizio ci avverte che sia prossima la saturazione.

L'importanza sociale a cui è assurta la radio si può anche rilevare dalla notizia — giunta oggi stesso da Berlino — che il nuovo Cancelliere ha decretato la costituzione di un Ministero per la propaganda e la radiodiffusione.

È in vendita in tutta Italia
il N. 1 della Rivista mensile di teletecnica

la televisione per tutti

Sommario

Perchè facciamo una rivista di televisione?: La Direzione. — *Televisione! La Televisione! Speranze. Miracoli. Sorprese*: O. Caramazza. — *Il telecinema a raggi catodici* (con 10 illustraz.). — *Come da Parigi si « vede » Londra!* (con 1 schema). — *Note pratiche relative al progetto di un dispositivo esploratore* (con 2 illustraz.): Ing. Paolo Uccello. — *Che cos'è lo stroboscopio* (con 3 figure). — *Le trasmissioni di televisione in Italia* (con 5 illustraz.): Prof. ing. Giacomo Furlani. — *Rassegna della stampa teletecnica.* — *La televisione in Europa.*

L'abbonamento a LA TELEVISIONE PER TUTTI, da oggi al 31 dicembre 1933-XI (10 fascicoli), costa, in Italia e sue Colonie, L. 20; all'estero, L. 30. Per gli Abbonati de L'ANTENNA o de LA RADIO: in Italia, L. 15; all'estero L. 25. Un numero separato L. 2. — Inviare le ordinazioni, a mezzo cartolina vaglia, all'Amministrazione de

la Televisione per tutti — MILANO Corso Italia, 17

UN NUMERO DI SAGGIO CONTRO INVIO DI L. 2, ANCHE IN FRANCOBOLLI

La propagazione delle onde

Che cosa è l'irradiazione hertziana? I manuali di volgarizzazione sono muti su questo punto, o ne parlano assai vagamente. Alcuni si avventurano ad esempî e confronti, che hanno soltanto il merito della semplicità. Tutti fanno intervenire l'« Etere » come mezzo di propagazione.

Tanto per cominciare, è inutile scomodare l'etere: l'etere non esiste. Era un'ipotesi non ben definita, che le nuove teorie sulla costituzione dell'Universo hanno scartato come una complicazione inutile. Quando si diceva che l'irradiazione hertziana era prodotta dalle « vibrazioni dell'etere » non si sapeva che cosa l'etere fosse precisamente. I più lo credevano un fluido imponderabile che penetra da per tutto e in cui tutte le cose si trovano immerse. Esperienze contraddittorie parevano dimostrare che l'etere si spostasse trascinato dagli astri in moto, o che rimanesse assolutamente fermo e rigorosamente negativo.

A superare questa contraddizione, la scienza ha soppresso l'ipotesi dell'etere. Impossibile, quindi, parlare delle « sue vibrazioni » per ispiegare l'irraggiamento hertziano.

Nè si può cosiderare l'antenna di emissione come il circuito primario e il quadro ricettore come il circuito secondario, fra i quali avvenga un fenomeno d'*induzione,* cioè l'azione di un campo magnetico variabile. Si verifica, sì, un'azione a distanza, ma l'analogia finisce qui. Se si dovesse contare unicamente su questa azione a distanza, cioè sul semplice fenomeno d'induzione, la telefonia senza fili sarebbe possibile soltanto in un raggio minimo di *qualche dozzina di metri* dalle stazioni emittenti, perchè l'induzione non si manifesta o non ha effetti ad una distanza maggiore.

Si tratta, dunque, di altro, e cioè dell'irradiazione elettromagnetica.

Una corrente alternata non è altro che oscillazioni di elettroni, accompagnate naturalmente da un campo magnetico che segue lo stesso ritmo.

Oscillando, l'elettrone produce un'irradiazione particolare, che si propaga in ragione di 300 mila chilometri al secondo, nel vuoto, come la luce.

Come avviene questa irradiazione? Il suo meccanismo consiste in un'« onda di pilotaggio », che non è nè materia, nè energia, ma fa la parte del pilota, cioè guida le infinitesime particelle irraggiate (fotoni). L'onda pilota e il fotone, che sono associati, corrispondono alla frequenza dell'irradiazione.

I fotoni hanno in sè l'energia d'irradiazione, ed è tanto maggiore quanto più elevata è la frequenza. Così, ad es., l'energia d'irradiazione di una corrente alternata a frequenza industriale (o periodi al secondo) non si manifesta, tanto essa è debole! Con la frequenza cresce naturalmente l'intensità dell'irradiazione.

Dove va l'energia irradiata? I fotoni trascinano con sè l'energia oscillante prodotta dall'emittente. Qualche anno fa, si pensava che questa energia, associata all'irraggiamento, s'espandesse nello spazio indefinitamente, come i raggi luminosi usciti da una stella se ne vanno nella loro direzione, fino ad incontrar altri mondi. Ora, questo concetto è difficilmente ammissibile. Si abbia, ad es., un emittente che irradia una potenza di 100 watt. Tutti sanno che non occorre tanto per raggiungere gli antipodi. Eleviamo, dunque, una antenna ricettrice agli antipodi, se vi piace. L'irraggiamento si manifesterà con una certa forza elettromotrice e con una certa corrente nell'antenna stessa. Ecco, dunque, una certa quantità di energia *perfettamente misurabile,* cioè non infinitesima come si poteva supporre.

Noi possiamo, quindi, raccogliere una frazione dell'energia prodotta con un'antenna ricettrice. Ed è necessario ammettere che un'altra frazione di questa energia possa raggiungere, ad es., la stella Sirio?

L'irradiazione si trasmetterebbe in linea retta, almeno in un mezzo omogeneo. Fra l'emittente e il ricevitore esiste un ostacolo, di cui non si può disconoscere l'importanza: questo ostacolo è la terra. Per ispiegare come l'irradiazione possa raggiungere l'antenna ricevente, si è fatto appello alla *diffrazione.* Quando un raggio luminoso passa vicino ad un ostacolo, viene deviato. Si può supporre che la superficie della terra curvi verso di essa i raggi hertziani, e li conduca così all'antenna ricevente.

E' stupefacente la perfezione del risultato così ottenuto, tanto più che la terra, conduttore imperfetto, assorbe naturalmente una parte di energia dell'irraggiamento.

Ma i calcoli matematici, la cui esattezza è stata controllata in un altro fenomeno d'irraggiamento, quello della luce, hanno dimostrato che, contando esclusivamente sulla diffusione, ogni comunicazione radio sarebbe impossibile a qualche migliaio di chilometri.

Altre obiezioni si possono aggiungere. Come spiegare, per es., tutte le anomalie cui va soggetta la propagazione dell'irraggiamento? Perchè, in certi momenti si può ottenere un eccellente collegamento radio con una potenza irraggiata di qualche watt, mentre un'ora dopo ogni comunicazione è impossibile anche con una potenza di centinaia di watt? Perchè, *la*

L.E.S.A.

rammenta

Gli articoli di fabbricazione L.E.S.A sono noti ed apprezzati in Italia e all'Estero perchè sono di qualità superiore, costruiti con materiali sceltissimi e con criteri di tecnica rigorosamente scientifici. Per queste ragioni vi sono stati e vi sono tentativi di imitazione dei prodotti L.E.S.A. — Diffidate ed acquistate solamente prodotti originali L.E.S.A.

L.E.S.A.: costruisce esclusivamente articoli finissimi. — *L.E.S.A.: un nome che garantisce.*

Pick-ups - Potenziometri a filo e a grafite - Motori a induzione - Prodotti vari di elettrotecnica

notte, una lunghezza d'onda di 50 metri permette di raggiungere facilmente l'America, mentre questo è impossibile di giorno?

Perchè, da un punto dato, si può emettere un segnale e riceverlo dopo che l'irradiazione ha fatto uno, due ed anche tre giri della terra?...

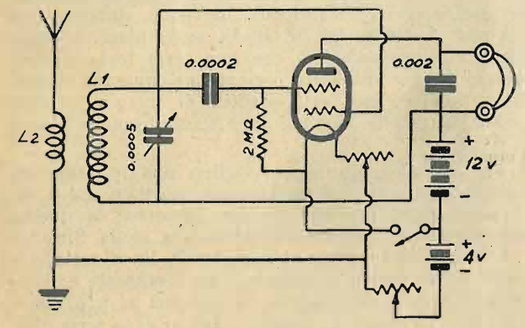
Le teorie oggi ammesse permettono di spiegare semplicissimamente questi fenomeni. Alcuni punti restano ancora oscuri. Si fanno ipotesi, a cui non si deve attribuire il valore di dogmi, cioè di certezze acquisite. Si cerca, si tenta, di esplora... Un giorno rifulgerà la verità.

E. F.

Le "realizzazioni,, dei nostri Lettori

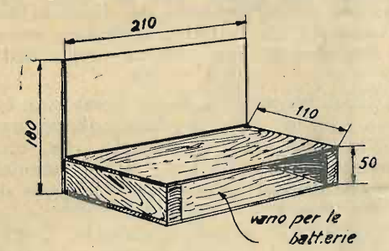
IL MIO "NEGADINA,,

Da parecchio tempo ho costruito il *Negadina* di cui vi mando lo schema.



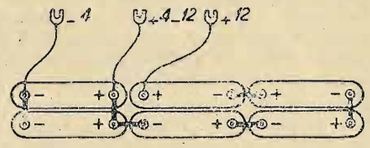
Col detto apparecchio ricevo moltissime Stazioni usando un'antenna-luce ed una terra deficientissime. La locale la sento molto bene e forte, senza far uso nè di antenna nè di terra.

La costruzione è delle più semplici! Bastano un pannello in legno delle dimensioni di cm. 18 x 21½, due

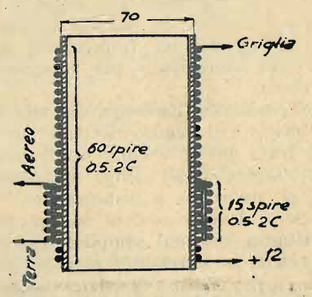


basette id. di cm. 11 x 21½ e due tavolette id. di cm. 11 x 5 x 1.

Tra le due basette ho collocato le batterie per l'anodica e l'accensione (in totale 6 pilette da lampada tascabile; due in parallelo per l'accensione e 4 in serie per l'anodica).



Questo apparecchio potrebbe, a mio avviso, interessare molti lettori de *La Radio*, tanto più che esso si potrebbe, credo, adattare ad una piccola valigetta



munita di quadro, s'intende per la sola ricezione della locale, anche ad una discreta distanza dalla trasmittente.

Vi sarò grato se vorrete pubblicare detto schema modificato per quadro.

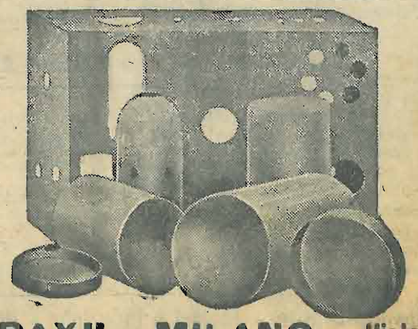
Egidio Paolini

Volendo far funzionare la negadina descritta con un telaio, basta sostituire l'avvolgimento del telaio stesso alla bobina L_1 ed abolire la L_2 con le relative connessioni, cioè, antenna - terra e collegamento con il negativo del filamento.

Il telaio dovrà avere un numero di spire proporzionale alla lunghezza dei lati. Per esempio, usando una cassettina come quella indicata, e cioè di 18 x 21,5 cm., il numero delle spire dovrebbe essere di circa 25 usando cordicella isolata speciale per telai e facendo le spire affiancate l'une alle altre (*N. d. R.*).

CHASSIS
in alluminio ed in ferro
DIMENSIONI CORRENTI
SEMPRE PRONTI

Linguette
Capicorda
Zoccoli Americani



SCHERMI
alluminio per
TRASFORMATORI e VALVOLE
comprese le nuove -56 e -57

CLIPS - PONTI - ANGOLI
Boccole isolate per chassis

Listino a richiesta

SOC. AN. "VORAX" - MILANO - Viale Piave, 14 - Tel. 24-405

Gara di collaborazione

Dal numero 19, *La Radio* indica ai Lettori, in ogni fascicolo, alcuni dei termini maggiormente usati in radiotecnica ed ai Lettori appunto, ne chiede una chiara, esatta, succinta definizione, tale cioè da essere facilmente compresa anche dai principianti. In questo numero indichiamo i seguenti tre vocaboli:

ETERODINA
MONOFASE
INDUZIONE

Il Lettore che intende partecipare al concorso può inviarci la definizione di uno o di più vocaboli, e per ciascuna definizione concorre ad un distinto premio. Ogni definizione, nitidamente scritta su un foglio a parte, deve portare in calce il nome, cognome ed indirizzo del concorrente ed essere inviata, entro quindici giorni dalla data del presente numero, alla Redazione de *La Radio* - Corso Italia, 17 - Milano.

Per ogni vocabolo scegliamo la definizione che ci sembra meglio rispondente alle finalità della gara e, pubblicandola, ne compensiamo l'autore con un premio del valore di *lire cinquanta*.

La gara terminerà col n. 50 de *La Radio* e il Lettore che in detto periodo avrà avuto il maggior numero di risposte premiate, riceverà in premio *una artistica medaglia d'oro*.

I lavori pubblicati si considerano di definitiva proprietà della Rivista.

Resoconto del concorso indetto nel n. 23

Pubblichiamo le risposte dei vincitori, ai quali verrà spedito il premio.

AEREO. — E' usato per l'irradiazione e la ricezione delle onde elettromagnetiche. Si compone, nella sua forma più semplice, di uno o più fili di treccia di rame o bronzo fosforoso, sospesi ad una certa altezza dal suolo, altezza che è maggiore per gli aerei usati in trasmissione, minore per quelli usati per la sola ricezione. Esso è unito all'apparecchio ricevente o trasmittente, attraverso un filo detto « coda d'aereo », e dopo aver percorso gli avvolgimenti interni, va a chiudersi alla terra.

L'aereo non è che un grande condensatore, di cui il fascio di fili sospesi forma un'armatura, la terra, l'altra armatura, e l'aria interposta, il dielettrico; e tenendo conto della induttanza dovuta ai fili che lo compongono e a quella della bobina di accoppiamento al ricevitore o al trasmettitore, esso è un vero e proprio circuito oscillante.

In ricezione, quando l'aereo è investito dalle onde elettromagnetiche diventa sede di una forza elettromotrice indotta, alternata, la quale fa sì che una corrente oscilli tra esso e la terra, eccitando i circuiti del ricevitore, cui è accoppiato.

Per la trasmissione invece, l'aereo riceve una serie di impulsi di cariche elettriche dal circuito oscillante interno, per ognuno dei quali la corrente ad alta frequenza oscillante in esso, si stacca, sempre sostituita dalle nuove cariche che vi affluiscono, e si allontana, sotto forma di onde elettromagnetiche, propagandosi attraverso l'etere.

CARLO NASTI, *La Spezia*.

◆

CIRCUITO OSCILLANTE. — Il circuito oscillante è composto da una capacità (condensatore), una bobina con un avvolgimento a spirale di filo conduttore isolato e dalla resistenza di detto filo (induttanza). Perchè il circuito sia in grado di generare oscillazioni, occorre una certa proporzione tra i tre elementi sopra citati ed il funzionamento avviene per la scarica del condensatore attraverso la bobina, la quale, per il fenomeno di autoinduzione, induce una corrente in opposizione a quella principale ricaricando le armature del condensatore con polarità opposte alla prima e così di seguito, generando oscillazioni corrispondenti alla frequenza delle radionde. Nella ricezione, detto circuito deve essere regolato (generalmente dalla capacità) in modo che sia atto a produrre oscillazioni aventi la medesima frequenza della stazione che si vuol ricevere, ottenendo così la risonanza, paragonabile alla risonanza acustica, ove percuotendo un diapason vicino ad un pianoforte, vi udremo ripetersi la stessa nota la quale corrisponde al numero di oscillazioni che emette il diapason.

EDELMARO SASSI, *Forlì*.

◆

INTERFERENZA. — Si distingue col nome di interferenza il fenomeno per il quale due ricezioni si sovrappongono. Detta sovrapposizione è dovuta alla piccola differenza fra le frequenze di emissione e quando la selettività del ricevitore non è tale da consentire la completa e netta divisione di esse.

Mentre questa specie di interferenza risulta noiosa agli effetti della ricezione, in determinati circuiti si crea l'interferenza per permettere la ricezione di segnali emessi con onde persistenti.

Queste infatti, che da sole non potrebbero far vibrare la membrana di un telefono, se sovrapposte ad altre onde generate localmente, pure persistenti, ma aventi una frequenza leggermente diversa da quelle in arrivo, daranno una risultante ad andamento variabile in ampiezza, quindi capace di mettere in vibrazione la membrana della cuffia.

UBALDO PELLEGRINI, *La Spezia*.

◆

INNESCO. — Se noi proviamo a stringere troppo la reazione del nostro ricevitore, sentiamo all'altoparlante il « clack » caratteristico dovuto all'innesco delle oscillazioni. La valvola s'è messa ad oscillare. Ciò significa che essa genera delle vere e proprie oscillazioni come una piccola stazione trasmettente. E difatti se la reazione è sulla prima valvola, innescando le oscillazioni, si disturbano le ricezioni comprese entro un raggio che può essere anche abbastanza esteso. E ciò perchè le oscillazioni generate dalla valvola passano direttamente sull'aereo.

Per ricevere la radiotelegrafia invece è necessario produrre le oscillazioni locali per ricavarne i battimenti a frequenza udibile. Ma allora la reazione si fa sulla seconda o terza valvola. Quando si vuol ricevere radiofonia è necessario regolare la reazione al disotto del limite d'innesco, rivelatoci dal famoso « clack », non solo per evitare di disturbare i vicini, ma specie perchè con le oscillazioni innescate la parola e la musica ne risultano deformate, e la ricezione tutt'altro che piacevole.

BRUNO SPADARO, *Brindisi*.

◆

SINTONIA. — Quando il periodo di oscillazione del circuito oscillante di accordo d'un radioricevitore coincide con quello del circuito oscillante di un trasmettitore perchè ambedue sono regolati sulla stessa frequenza, si dice che i due circuiti sono in risonanza, ossia sono sintonizzati sulla stessa lunghezza d'onda ed in questo caso avremo il massimo di induzione per il noto fenomeno di risonanza, dato che le oscillazioni si sommano sul circuito indotto.

Quindi con la parola *sintonia* s'intende « accordo » o « risonanza ».

CARLO RICCI, *Pisa*.

Leggete il libro testè pubblicato:

ONDINA

Dott. Ing. IVAN MERCATELLI

Costruzione ed esercizio degli apparecchi radio ad onde corte
100 *pagine* e 45 *figure* - *L.* 5

LA RADIO — Corso Italia, 17 — MILANO

consigli utili

ANCORA UNA RICETTA DI COLLA D'AMIDO INDICATA PER ATTACCARE PORCELLANA, VETRO, ECC.

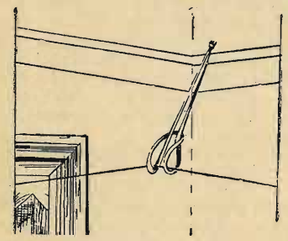
Ringraziamo il gentilissimo lettore di Genova per l'opportuna osservazione: infatti la dose della ricetta già data è di 5 gr. d'amido contro 50 gr. d'acqua. Ma visto che la cosa può interessare, passiamo qui un'altra formula per colla d'amido capace di attaccare anche vetro, porcellana, ecc.

Prendere 250 gr. di colla da falegname e lasciarla gonfiare in acqua per una giornata, quindi scaldarla fino a che sia divenuta fluida, e tosto che è fluida versarci quanto basta di acido acetico per conservarla liquida anche a freddo. A parte scaldare (ma non far bollire) 300 gr. di amido in 1000 gr. d'acqua e 5 gr. di borace, rimestando sempre la miscela perchè non abbia a bruciare, fino a che sia perfettamente omogenea, quindi mescolare i due preparati nella proporzione di 1 parte di colla da falegname contro 2 parti di colla d'amido.

ISOLATORI IMPROVVISATI

Se avete bisogno di tirare un'antenna interna e non avete isolatori può esservi utile il seguente consiglio.

Prendete degli anelli d'elastico grosso, gli stessi che usualmente si usano negli uffici al posto dello spago, e formate con essi dei lacci come mostra la figura. L'elastico sarà attaccato al muro o meglio alla corni-



cetta che vi corre attorno, per mezzo di chiodi da quadri, e terrà a posto l'antenna in modo netto e con isolamento perfetto, senza produrre alcuna perdita di capacità giacchè la tensione del filo porterà l'elastico ad allungarsi allontanandosi dalla parete.

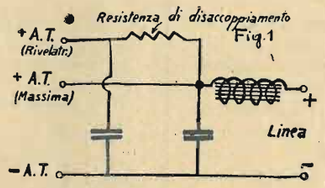
PER MODIFICARE LA TONALITA D'UN ALTOPARLANTE.

Talvolta poter modificare la tonalità del proprio altoparlante può voler dire risparmiarsi la spesa di cambiarlo.

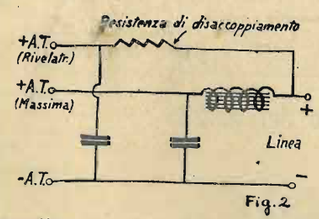
Allo scopo può essere utile prendere un condensatore fisso di circa 10.000 cm ed una resistenza variabile di 25.000 ohm, e connetterli in serie: porre questo complesso in derivazione sulla self induttanza di uscita nel caso che l'apparecchio sia munito di filtro, oppure fra l'ultima placca e il — 4, se il ricevitore è alimentato da batterie.

UNA BUONA CURA CONTRO IL MOTOR-BOATING

Se il complesso di bassa-frequenza d'un apparecchio alimentato dalla rete luce è molto efficiente può dare origine al così detto *motor-boating*,



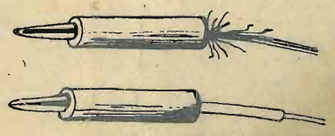
che è un rumore parassitario somigliante allo scoppiettio d'un motore, e perciò così chiamato. In fig. 1 è mostrato il solito modo di connessione della resistenza, mentre la fig. 2 mostra il nuovo procedimento, atto, nove casi su dieci, a far cessare definitivamente il rumore parassitario. Si tratta, come si vede, di connettere



semplicemente la resistenza fra il detettore e l'altro lato della bobina di arresto.

COME RIFINIRE BENE I TERMINALI

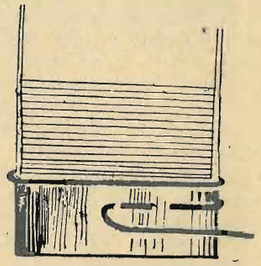
Non con tutti i tipi di spine a banana è facile ottenere dei terminali di netta apparenza; in genere sono sfilaccicati e mostrano il filo scoperto. Per ovviare all'inconvenien-



te si consiglia di prendere circa 2 cm. di sottile tubo isolante e infilarvi il filo, quindi introdurre nella banana qualche millimetro di tubo e avvitare la banana stessa. La differenza del resultato è mostrata chiaramente dalla figura.

COME SALVARE I TERMINALI DEGLI AVVOLGIMENTI

Quando si costruisce un avvolgimento, se si lascia per terminale del medesimo lo stesso filo sottile usato per l'avvolgimento, accadrà che esso verrà a spezzarsi dopo breve tempo, causando una quantità d'inconvenienti. Conviene viceversa, giunti alla fine dell'avvolgimento, e fermato il filo, saldare il medesimo oltre la fermatura, ad un altro filo di sezione maggiore, e quindi avvolgere uno o due giri col medesimo facendolo poi



uscire attraverso due fori consecutivi operati nel nucleo dell'avvolgimento, come mostra la figura.

INFLUENZA DEL PENTODO SULLA RIPRODUZIONE DELLE FREQUENZE ELEVATE.

La tendenza del pentodo a esagerare le frequenze musicali elevate è nota, soprattutto quando l'altoparlante è del tipo ad ancora vibrante. Questa è una delle qualità fondamentali del pentodo, che avendo l'impedenza più elevata di quella del triodo, può mandare negli avvolgimenti dell'altoparlante una corrente più intensa, per i suoni acuti. Si può compensare molto bene quest'effetto, shuntando l'altoparlante con un sistema comprendente una resistenza e una capacità in serie. L'impedenza di un tale circuito diminuisce man mano che aumenta la potenza; perciò questa derivazione assorbirà tanta più corrente quanto più la frequenza sarà elevata. Se il circuito di uscita comporta una bobina di *choc*, si può ugualmente shuntarlo col sistema suddetto. Come valori base, si può prendere 5.000 ohm per la resistenza, e 1 mico per la capacità. Naturalmente, questi valori variano a seconda dell'impedenza del vostro altoparlante. Vi consiglio, dunque, di montare un piccolo condensatore variabile da 0 a 10 mico in serie con un eccedente di alta resistenza di qualsiasi altra marca: potrete così ottenere una regolazione perfetta, secondo le caratteristiche del vostro altoparlante.

l'abc della radio

Capitolo IV - (Continuazione - Ved. numeri precedenti)

Come il dilettante sa, varii sono i tipi di condensatore, e la prima differenza da fare è quella fra condensatore fisso e variabile. Queste parole *fisso e variabile* si riferiscono alla capacità del condensatore, e cioè alla sua proprietà di immagazzinare elettricità. Quindi diciamo che:

un condensatore è fisso, quando, per costruzione, è fisso il valore della sua capacità,

e diciamo che:

un condensatore è variabile, quando è costruito in modo che il valore della sua capacità, a mezzo di un comando adeguato, può esser fatta variare.

Come varia questo valore?

Teoricamente, si dice *zero* al limite massimo del condensatore; ma in pratica questo *zero capacità* non è mai assoluto, giacchè va tenuto calcolo della capacità *residua* del condensatore che dipende dalla vicinanza dei due blocchi di armature.

In un condensatore variabile, per far variare il valore della sua capacità, basta spostare l'armatura mobile, includendo a poco a poco, od escludendo, le lamine mobili da quelle fisse, per modo che quando le piastre del rotore (mobili) sono completamente sovrapposte a quelle fisse, si ha il massimo di capacità, mentre si ha il minimo, e cioè lo *zero* più la capacità residua del condensatore, quando esse sono completamente escluse.

Abbiamo visto che il valore di capacità di un condensatore dipende dalla dimensione delle placche, dalla distanza fra le placche e dal tipo del dielettrico; va aggiunto qui che il metallo di cui sono costituite le armature non ha alcuna influenza sulla capacità del condensatore. I condensatori fissi, che vengono generalmente usati come condensatori di fuga per correnti A. F. e B. F. e come condensatori di arresto per corrente cc. sono formati di lamine metalliche, oppure di semplice stagnola, (da cioccolatini) ed hanno il dielettrico di mica, carta paraffinata o bakelite; le piastrine e i fogli del dielettrico, debitamente sovrapposti, debbono formare un complesso strettamente serrato.

I condensatori variabili hanno generalmente per dielettrico, l'aria; questo strato d'aria frapposto alle placche deve essere il più tenue possibile pur conservando perfettamente isolate le placche medesime.

Vi sono quattro tipi di condensatori variabili:

1° Condensatori variabili a variazione lineare di capacità; le piastre hanno forma semicircolare, la sovrapposizione delle placche mobili alle fisse è proporzionale all'angolo di rotazione, cioè a dire che divenendo questo, ad esempio, il doppio, sarà doppia anche la superficie delle placche inserite. Questi condensatori hanno una curva caratteristica rettilinea per la capacità.

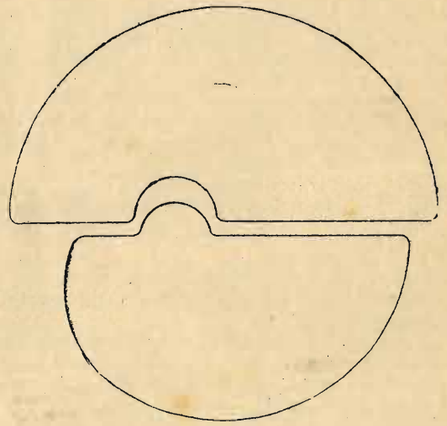


Fig. 10

2° Condensatori variabili a variazione lineare di lunghezza d'onda (vedi fig. 10): le piastre mobili sono tagliate in modo che raddoppiando l'angolo di rotazione si quadruplica la capacità. Questi condensatori hanno una curva caratteristica rettilinea per la lunghezza di onda.

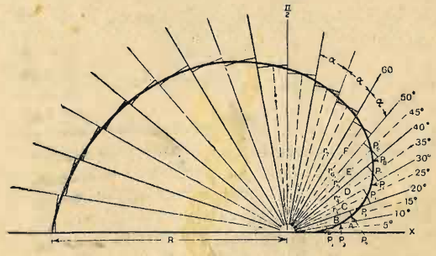


Fig. 10-A

3° Condensatori variabili a variazione lineare di frequenza (vedi fig. 10-A); in questo tipo le placche sono tagliate come nel secondo, ma al progressivo variare della loro posizione corrisponde una progressiva diversa

Abbiamo pronto tutto il materiale per la costruzione del **Duofono** *descritto in questo fascicolo de* LA RADIO.

Ecco a quali prezzi — i migliori a parità di merce — noi possiamo fornire le parti necessarie per la sua perfetta costruzione. Garantiamo materiale di classe, rigorosamente controllato, in tutto conforme a quello usato nel montaggio sperimentale.

1 condensatore variabile a mica da 500 cm. con manopolina	L.	14.—
2 cristalli **Silverex**	»	7.50
2 porta-cristalli	»	7.50
1 pannello bakelite 11,5×18 cm.	»	3.75
1 tubo bakelite diam. 70 lunghezza 80 mm.	»	2.50
11 boccole nichelate; 2 squadrette 20×20; 10 bulloncini con dado; 6 linguette capicorda; m. 18 filo 0,4 due cop. cotone; m. 7,50 filo per collegamenti; una striscietta celluloide 25×250 mm.; schema a grandezza naturale; ecc.	»	11.50
Totale	L.	46.75

Noi offriamo la suddetta **SCATOLA DI MONTAGGIO**, tasse comprese, a **L. 45.—** senza la cuffia e a **L. 70.—** con la cuffia.

Agli Abbonati de LA RADIO sconto del **5 %**. Acquistando per un minimo di *Cinquanta lire* ed inviando l'importo anticipato, spese di porto a nostro carico; per importi inferiori o per invii c. assegno, spese a carico del Committente.

Indirizzare le richieste, accompagnate da almeno metà dell'importo, a

radiotecnica **Via F. del Cairo, 31 VARESE**

frequenza del circuito oscillante a cui appartiene il condensatore. Questi condensatori hanno una curva caratteristica rettilinea per la frequenza.

4° Condensatori a variazione logaritmica di capacità; questo tipo è ottimo perchè assomma i vantaggi del 2° e 3° tipo, offrendo una acuta sintonia costante quasi per tutta la gamma; in esso dunque il progressivo spostarsi delle placche mobili genera un altrettanto progressivo variare della lunghezza d'onda e della frequen-

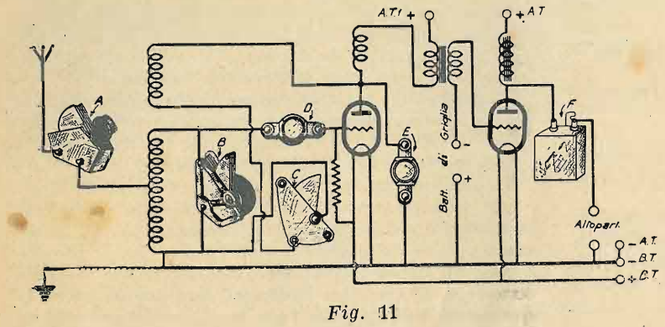


Fig. 11

za del circuito cui appartiene il condensatore. Occorre menzionare fra i condensatori variabili anche i condensatori regolabili e i condensatori differenziali. I condensatori regolabili hanno un piccolo campo di regolabilità e vengono usati per migliorare la sintonia di circuiti accordati a frequenza intermedia, che debbono essere accordati tutti sulla medesima lunghezza d'onda, oppure servono a stabilizzare i circuiti A.F., prendendo il nome di neutro-condensatori.

I condensatori differenziali, servono per i circuiti di ricezione a reazione, consentendo automaticamente di avere una capacità abbastanza grande fra anodo e catodo.

In fig. 11, si vede ancora il due valvole con varî tipi di condensatori (variabili e fissi » rappresentati figurativamente.

Il condensatore A ha una capacità variabile sino a 0.0003 microfarad, e si trova connesso in serie con l'aereo e la terra: considerando quindi anche l'aereo e la terra come una capacità, vediamo che questa capacità totale viene ridotta dal condensatore A in serie sull'antenna. Questa riduzione di capacità ha per effetto di aumentare le proprietà selettive della bobina di sintonia e di allargare la banda di sintonia della bobina d'antenna e del condensatore.

Il condensatore B è il regolatore di sintonia dell'apparecchio. Esso forma, con la bobina di sintonia, un circuito oscillante la cui lunghezza d'onda varia col variare della capacità del condensatore. Nella maggior parte degli apparecchi il condensatore B ha una capacità massima di 0.0005 microfarad, ed una capacità minima per quanto possibile. Le placche mobili di questo condensatore devono essere connesse alla presa di terra della bobina.

Il condensatore C. apparentemente è molto simile al condensatore B, eccetto che il massimo della sua capacità può essere di 0,0003 e perfino di 0,0002 microfarad. Questo condensatore serve a variare la quantità della reazione generata dalla valvola rivelatrice.

Fra l'anodo della valvola rivelatrice e il primario del trasformatore di B.F., come si vede, trovasi la bobina d'arresto di A.F., il cui compito, come già s'è detto, è quello di far tornare indietro la corrente attraverso la bobina di reazione ed il condensatore E. Ed è dalla capacità di questo condensatore che dipende la quantità di corrente ad A.F che può passare dall'anodo alla terra, onde è facile intuire, che la reazione può variare, variando la capacità del condensatore E.

Ma cos'è la reazione?

E' necessario che il dilettante abbia qualche nozione su questo fenomeno tanto più che molti circuiti che egli costruisce, ottimi sotto varî aspetti, sono appunto circuiti a reazione.

La reazione in radio, è quel fenomeno per cui il circuito di uscita di una valvola reagisce sul suo circuito d'entrata per modo che parte dell'energia del circuito di placca torna al circuito di griglia; con questo artificio le perdite del circuito di griglia vengono bilanciate. In alre parole la reazione è un accoppiamento tra induttanza anodica e induttanza del circuito oscillante, e si chiama reazione appunto in quanto costituisce una azione retroattiva delle oscillazioni dalla placca alla griglia, facendo tornare al circuito di griglia l'energia d'alta frequenza amplificata dal circuito anodico.

Se si varia l'accoppiamento reattivo si viene naturalmente a variare anche il fenomeno di reazione.

(Continua)

Abbiamo pubblicato:

L'elegante volume, illustrato da oltre un centinaio di figure, è in vendita al prezzo di **Lire dieci:** gli Abbonati a **l'antenna** od a **La Radio** possono però riceverlo al prezzo specialissimo di

Lire 7,50

(aggiungere **una lira** per l'invio raccomandato)

Inviare le ordinazioni, accompagnate dall'importo, a

LA RADIO - Corso Italia, 17 - Milano

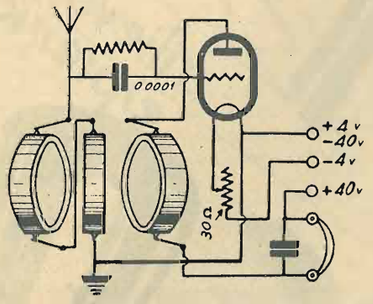
Conto Corr. Postale: 3-19798

esperienze

VARIOMETRO CON BOBINE A PUNTE

A chi ama le cose semplici, offriamo oggi un modo facile di realizzare un circuito d'accordo variometrico capace di funzionare per tutte le lunghezze d'onda, non usando condensatore variabile.

Chi non conosce il variometro? Qualunque ne sia la forma, il principio del suo funzionamento è il seguente: due self-induttanza sono disposte in serie e si trovano accoppiate, positivamente e negativamente. Vogliamo dire con ciò che l'accoppiamento variabile avente luogo fra le bobine, si può fare con l'avvicinamento dei due avvolgimenti nello stesso senso, o



in senso contrario. Si ottiene, dunque, un accordo su una gamma d'onda determinata, il cui minimo corrisponde ad un accoppiamento negativo e il massimo ad un accoppiamento positivo.. Questa variazione di accoppiamento produce una variazione progressiva di induttanza, mentre la capacità fissa è costituita unicamente dalla capacità ripartita degli avvolgimenti.

Il variometro, di eccellente rendimento per le onde corte, diventa inutilizzabile per le onde lunghe, a causa della variazione insufficiente prodotta dalla rotazione completa del rotore (parte mobile). L'ideale per la ricezione di tutte le lunghezze d'onda sarebbe, quindi, un variometro con avvolgimenti costitutivi mobili. E ciò è facile ad ottenersi con l'aiuto di bobine a spine o a punte, che permettono l'inversione del flusso.

Questa figura mostra un circuito oscillante della specie descritta, che permette di ricevere tutte le lunghezze d'onda attualmente impiegate nella radio-diffusione.

UNA BUONA ANTENNA CHE E' ANCHE UNA ANTENNA APARASSITICA

La congestione dell'etere da un lato e la perfezione cui è giunto dall'altro, l'apparecchio a galena, hanno in questi ultimi tempi fatto tornare *di moda* il cristallo.

Non che ce ne fossimo scordati del tutto, ma è certo che l'avvento della valvola l'aveva messo per qualche tempo un po' in disparte, nonostante la sua inarrivabile virtù: la perfetta musicalità.

Oggi, viceversa, la galena è ricercatissima; vi sono radio-amatori che non saprebbero farne a meno, pur possedendo superbi apparecchi a valvole; gli è che viene quel momento — ieri sera ad esempio col *Rigoletto* dalla Scala, interpreti il Gigli, la Toti dal Monte e il Franci — che ascoltare la trasmissione eccezionale ad occhi chiusi e cuffia in testa, può dirsi realmente un perfetto godimento, non facilmente realizzabile neanche con una super.

Ma la voga dell'apparecchio a galena ha riportata sulla pedana la questione mai abbastanza discussa, dell'antenna. Perchè è notorio che la sensibilità dell'apparecchio a galena dipende soprattutto dall'antenna. Qui non è forse inutile aggiungere che anche la sensibilità di un due o tre valvole, dipende in gran parte dall'antenna, tanto che si dice: una buona antenna vale una buona valvola.

Ma cos'è, infine, una buona antenna?

E' innanzi tutto un'antenna *elevata.*

L'antenna non solo deve essere sufficientemente lunga, ma soprattutto essa deve essere tirata alta sui tetti, se in città, oppure alta sugli alberi se in campagna; perchè va tenuto bene a mente che la parte più attiva dell'antenna è la sua parte verticale o discesa, laonde più elevata sarà la parte orizzontale, più lunga sarà quella verticale, e conseguentemente migliore l'efficienza totale Non solo un'antenna elevata costituisce una buona antenna, ma essa può essere considerata altresì un'antenna aparassitica, giacchè i parassiti diminuiscono rapidamente d'intensità a misura che ci si eleva nell'atmosfera: a 3 o 4 metri sui tetti delle costruzioni d'altezza media, i parassiti sono già diminuiti, rispetto al livello della strada, del 25%, e all'altezza media di un campanile si può dire che essi sieno quasi nulli. Così stando le cose, il problema dei parassiti parrebbe facilmente risolto, chè elevare un'antenna a 4 o 5 metri sul tetto non è una cosa impossibile pel cittadino, e per chi vive in campagna può essere facilissimo tenderla ad altezze paraboliche, sia attaccandola al campanile della chiesuola, sia piantando 2 piloni, sia servendosi di alberi secolari. Viceversa s'impone il problema di proteggere la discesa dell'antenna, chè altrimenti essa racimolerà tutti i parassiti che troverà sul suo passaggio. Questa protezione deve essere effettuata partendo da 3 o 4 metri al disopra dei tetti o degli alberi, sino a

Sensazionale novità del 1933

Il più perfetto separatore di onde!

Col

Selettività Purezza

Il **PIX** si applica con facilità su tutti gli apparecchi: a galena, ad accumulatori e su quelli alimentati dalla rete, con o senza antenna esterna.

Col **PIX** aumentate la selettività e date al vostro apparecchio quella desiderata.

Fissate il **PIX** sulla antenna o terra e la stazione locale o la disturbatrice resta completamente eliminata; malgrado le stazioni potenti avrete delle perfette audizioni.

Col **PIX** regolate anche il volume, aumentate la purezza di tono e diminuite i disturbi.

Provate il **PIX** e sarete soddisfatti ed entusiasti come lo sono tanti radio ascoltatori che l'adoperano

PREZZO L. 22. - Si spedisce contro vaglia; se contro ass. L. 4 in più per spese

Esposto alla Mostra della Radio di Milano e di Bruxelles.

Adoperate il **Supporto PIX** per rendere più comodo l'uso del **PIX.** Prezzo L. 4. -

Adoperate l'**Antenna invisibile PIX** che equivale a una antenna esterna. Posa istantanea. Prezzo L. 23. -

TRASFORMATORI DI POTENZA

ING. N. SCIFO — Via Sidoli, 1 - Tel. 262-119 — **MILANO**

terra, lasciando scoperta la parte più elevata. Si ottengono risultati eccellenti avvolgendo la discesa di antenna prima in carta velina resistente e girando attorno a questa rivestitura con una specie di cordicella fatta della stessa carta tagliata a strisce e attorta come si fa per la corda. Il tutto poi va passato dentro un tubo di piombo che serve a proteggerlo dalle intemperie. L'avvolgimento di cordicella di carta oltre ad avere lo scopo di fissare il primo strato di carta, ha anche quello di formare entro il tubo di piombo una specie di camera d'aria. Il tubo di piombo sarà messo a terra con le solite regole e preferibilmente a mezzo di un grosso filo di rame che lo avvolgerà in spire allungate per circa 30 cm. sopraterra e altrettanto sottoterra.

Il dilettante saprà che l'antenna, in certi casi, può essere ridotta alla sola discesa, può essere cioè soltanto verticale, come già è stata adottata con grande successo da alcune stazioni trasmittenti; l'indispensabile, dunque, è di poterla attaccare o farla discendere da una grande altezza, libera da costruzioni, piante ecc. ecc.

Se il dilettante potrà costruirsi un'antenna seguendo queste istruzioni, vedrà ricompensata la sua paziente opera col migliore dei successi, tanto per ciò che riguarda la sensibilità dell'apparecchio, che l'eliminazione dei parassiti, e potrà godere di eccellenti ricezioni anche con un semplice apparecchio a galena.

DUE PAROLE SUGLI ACCUMULATORI

Nonostante i progressi della radiotecnica, un apparecchio alimentato dagli accumulatori non è poi da buttar via. Molti sanfilisti che si lagnano degli accumulatori, dovrebbero dire *mea culpa*.

Si può affermare, senza tema d'esagerare, che su dieci radioamatori, due rovinano le batterie con dei corti circuiti accidentali, dovuti a false manovre; cinque lasciano che si scarichino troppo o le caricano insufficientemente; tre, le caricano troppo spesso; cosicchè dei nostri dieci sanfilisti ne resta forse uno solo che verifica puntualmente una volta al mese la densità del liquido, si assicura che vi sia la quantità necessaria d'acqua distillata, o aggiunge acqua leggermente acidulata se la densità è troppo bassa.

Dopo avere accennato alle negligenze classiche del radioamatore, indicheremo ora alcune norme indispensabili che, se seguite attentamente, faranno durare gli accumulatori *parecchi anni* e non dodici mesi, com'è spesso il caso.

1° Non acquistare che elementi ben costruiti, di facile sorveglianza e manutenzione. Evitare per l'alta tensione gli elementi chiusi che rendono difficilissimo il riempimento; scegliere, preferibilmente, degli elementi in vetro con le placche facilmente accessibili.

2° Scegliere degli elementi di conveniente capacità e usare un buon caricatore.

3° Prima d'usare l'accumulatore, versare dell'olio di paraffina sul liquido fino a formare uno strato di parecchi millimetri. Ungere pure i terminali di presa di corrente per evitare che le connessioni si ossidino.

4° Non lasciar mai che gli elementi scendano sotto il limite del loro minimo voltaggio (3 v. 5 per l'accumulatore di 4 v.; 70 v. per l'accumulatore di 80 v.). Verificare il livello del liquido dopo l'uso e aggiungere l'acqua distillata, se ce n'è bisogno, ricordando che le placche debbono essere completamente immerse nell'acido. Si asciugherà accuratamente qualsiasi schizzo di liquido sul coperchio

Il suono pastoso e la grande amplificazione possono essere ottenuti solo con le valvole **Zenith,** *le cui caratteristiche sono specialmente studiate a questo scopo.*

Il filamento a nastro e la rigenerazione spontanea garantiscono a queste valvole una durata eccezionale.

Società Anonima Zenith - Monza

Filiali di vendita:

MILANO - CORSO BUENOS AIRES, 3

TORINO - VIA JUVARA, 21 .. ..

Radio-Lussemburgo

Il collaudo della grande stazione internazionale di Lussemburgo deve incontrare molte difficoltà; altrimenti, dovrebbe aver cominciato a funzionare da un pezzo. Le emissioni regolari che si fanno tutti i giorni dalle 12,30 alle 13,30 sono esclusivamente dovute all'emittente sperimentale.

Non bisogna credere, però, che la stazione di Junglinster (sua sede effettiva) non sia pronta e perfettamente in punto. Qualche giornale tedesco ha detto che il ritardo è dovuto al fatto che la grande stazione sorta per l'iniziativa francese, è oggetto di gelosia fra le due grandi potenze confinanti, una delle quali forse spera e l'altra certamente teme, che in caso di conflitto, una stazione di grande potenza, situata in territorio neutrale, possa rendere importanti servizi al paese che l'ha finanziata e che ne ha in mano il governo.

Dalle prime prove che ebbero luogo il 28 e il 29 dicembre 1932, la potenza dell'antenna si manifestò di 150 kw. La modulazione è stata controllata all'oscillografo catodico ed è risultata eccellente, la frequenza di emissione si è manifestata in pratica di kilocicli 251,86, che corrisponde ad una lunghezza d'onda di circa 1.190 metri.

Dopo le suddette prove, altre ne furono fatte a piena potenza, durante 12 ore ininterrottamente. La costruzione appare, a queste prove, irreprensibile, almeno secondo i giornali francesi.

Per entrare regolarmente in funzione, Radio-Lussemburgo attende... la sua lunghezza d'onda, che le sarà ceduta naturalmente dalla Francia. Ormai non si dissimula più l'intima connessione del nuovo grande emittente con la radio francese.

Il direttore di Radio-Paris è diventato amministratore della *Compagnie Luxembourgeoise de Radio-diffusion.* Inoltre, avendo lo Stato acquistato Radio-Paris, per sostituire la stazione della Torre Eiffel, che cesserà le emissioni radiofoniche, una lunghezza d'onda rimarrà libera e sarà ceduta a Radio-Lussemburgo. Questa deve, perciò, attendere che tutte le pratiche inerenti sieno compiute per cominciare a trasmettere su una definitiva lunghezza d'onda propria. Ecco chiarita la causa del ritardo, che suscitò tanta curiosità e tante ipotesi nella stampa radiofonica di tutto il mondo. In aprile si prevede che tutto sarà a posto e possa aver luogo l'inaugurazione ufficiale della nuova stazione.

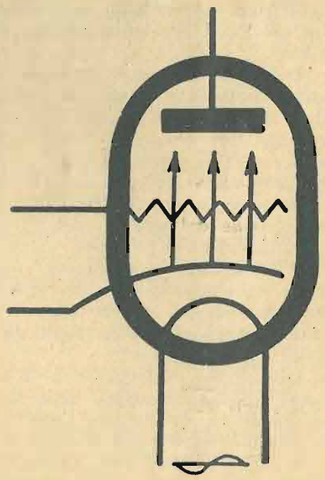
Durante le prove in piena potenza si potè constatare che la ricezione delle stazioni lontane era pressochè impossibile con gli apparecchi ordinari, mentre le supereterodine resistevano abbastanza bene al gigante. Si vedrà quando si inizieranno le emissioni regolari se sia possibile trovare qualche mezzo che permetta di venir in aiuto ai possessori di apparecchi riceventi ordinarî.

Il capitale da prima investito nell'impresa era di 15 milioni di franchi, che bastarono appena alla costruzione: un aumento di 10 milioni ha dovuto effettuarsi recentemente, perchè i fondi erano esauriti. Il nuovo apporto è dovuto anch'esso a capitale francese.

La Radio spiegata

POLARIZZAZIONE DELLE VALVOLE AD ACCENSIONE INDIRETTA

Un particolare spesso non compreso dal dilettante è la polarizzazione delle valvole, cioè la polarizzazione di griglia. Naturalmente, ogni parte di una valvola o d'un accessorio che concorre a formare l'apparecchio è sempre soggetto ad un potenziale qualsiasi. Tuttavia, per abbreviazione, si sottintende sempre la polarizzazione di griglia. A che serve, dunque, questa polarizzazione, che non esisteva con le prime valvole a forte consumo? Sembrerebbe che, con una cura evidente dalla semplicità si sarebbe fatto più presto a costruire valvole che non avessero avuto bisogno di polarizzazione. Ma è più facile dirlo che farlo.



Poichè le caratteristiche delle valvole hanno bisogno, nella maggior parte dei casi, di una griglia più negativa del filamento, si è obbligati a ricorrere ad un'astuzia particolare perchè la griglia sia ad un potenziale diverso del filamento. Il procedimento più semplice è di mettere una pila fra i due elettrodi, *il meno* rivolto verso la griglia e *il più* collegato al filamento. Perchè si comprenda meglio, parliamo del filamento che è il catodo nelle valvole a tre elettrodi. Nelle valvole ad accensione indiretta, di cui ci occupiamo, il catodo è l'elettrodo supplementare, *quello che emette gli elettroni,* rappresentato dalla nostra figura. Nel caso presente, dovremo, dunque, mettere la pila di polarizzazione fra il catodo e la griglia. Il filamento non è qui che un semplice elemento riscaldante poichè non ha altro compito.

Abbiamo visto dunque la polarizzazione con la pila. E' una cosa che, teoricamente e praticamente, non presenta alcuna difficoltà. Tuttavia, poichè si tratta di valvole alimentate in alternata, il solo buon senso consiglierà il dilettante di non adottare una batteria di pile per la polarizzazione. Bisognerà trovare un mezzo che permetta di ottenere questa polarizzazione senza batteria. Ora, il mezzo noto consiste nel prelevare la tensione di polarizzazione-griglia sulla tensione anodica. Notiamo prima di tutto che è possibile prelevare il voltaggio voluto, poichè si ha da fare con trasformatori che forniscono la tensione desiderata. Si mette, dunque, una resistenza, in serie sulla tensione-placca, e ciò fa diminuire la tensione stessa all'estremità della resistenza.

Prima di questo elemento, si fissa la griglia, che si trova, dunque ad essere più negativa del filamento. Quanto alla sua possibile variazione, la si ottiene prendendo come resistenza un potenziometro in cui sieno utilizzate la presa mobile ed una delle estremità.

In pratica, per semplificare, diciamo che il catodo è collegato alla massa o A.T. attraverso questa resistenza. Per una ragione assolutamente estranea alla polarizzazione e soltanto per favorire il passaggio delle correnti A.F., si *shunta* la resistenza con un condensatore.

Avendo detto che il filamento era soltanto un elemento riscaldante qualcuno potrebbe domandarsi per qual motivo si è preso un punto intermedio sull'avvolgimento del trasformatore che lo riscalda, e per qual motivo questo punto mediano va alla massa attraverso una resistenza *shuntata* su tutti gli schemi. Il motivo è che lo stesso procedimento di polarizzazione viene usato per la trigliglia o per qualsiasi valvola di potenza ad accensione diretta, *il cui filamento sta il catodo della valvola.*

Il raddrizzamento di corrente

Quando si parla di « raddrizzamento di corrente » si ha l'impressione di comprendere esattissimamente i relativi fenomeni. Ma le domande che, in argomento, giungono dai lettori dilettanti di radio dimostrano che non è così.

Il raddrizzamento ideale è il processo che consiste nel lasciare passare la corrente in un solo senso. Le spiegazioni troppo succinte che spesso se ne dànno lasciano credere alla perfezione di questo raddrizzamento. Sembra che tutto avvenga come in certi *tourniquets* posti all'ingresso delle esposizioni, i quali non lasciano passare i visitatori se non da una parte. In senso inverso, impossibile entrare in modo assoluto, perchè il *tourniquets* non funziona e il passaggio è chiuso.

Ma nessun raddrizzatore di corrente elettrica può dare i risultati perfetti di un *tourniquet*. Prendiamo, ad esempio, la coppia rame-ossido di rame, schematizzata nella figura: in pratica, il raddrizzamento operato è perfettamente sufficiente, e i buoni risultati ottenuti sono evidenti. Dal punto di vista tecnico, non si deve tuttavia, perder di vista che esiste, quel che si chiama una corrente « di fuga » o di « ritorno ». In realtà, si

ha il predominio di un'alternanza sull'altra. Il sistema raddrizzatore lascia, per es., passare la corrente 500 o 1000 volte più facilmente in un senso che nell'altro. Gli effetti prodotti sono, dunque, superiori, e tutto avviene — a parte il rendimento inferiore — come se il raddrizzamento fosse perfetto.

Si può vedere che abbiamo schematizzato la coppia raddrizzatrice come un cristallo di galena. Ma, tecnicamente, il processo è identico: ci troviamo sempre davanti a un processo di raddrizzamento per contatto imperfetto. Tuttavia, non è permesso generalizzare. Uno dei nostri lettori ci domandava recentemente perchè non si utilizza la galena per raddrizzare la corrente alternata di alimentazione degli apparecchi ricevitori; per un esordiente la domanda si comprende, ma è, tuttavia, questione di buon senso che il contatto metallo-galena non può operare l'effetto rettificatore se non per debolissime intensità. A parte questo particolare (ed è un particolare che conta), la tecnica del processo rimane la stessa.

La rivelazione ottenuta con la valvola è anch'essa un sistema di raddrizzamento, il cui scopo è la conduzione unilaterale. Abbiamo in ciò una prova assoluta dell'imperfezione del sistema; poichè si ottiene una riproduzione eccellente soltanto prendendo serie precauzioni. Tutti sono anche d'accordo nel trovare la galena più pura: è la prova che questo processo di rettificazione è migliore del sistema a valvola.

Tutti i processi impiegati, e fra essi il più comune, che è la valvola elettronica rappresentata a destra della figura, sono utilizzati in vista dello stesso risultato. Ma in questo processo, come negli altri, — cellule elettroniche, ecc., — occorre convincersi che il raddrizzamento non è mai assoluto.

notiziario

◆ Nuovi emittenti sostituiranno le vecchie stazioni di Kalundborg e Copenhaghen, ed avranno rispettivamente una potenza di 60 e di 10 kw.

◆ Una nuova stazione sarà costruita, alla fine di quest'anno, a Kuldiga (Lettonia), ed avrà una potenza di 25 kw.

◆ La radio diffusione norvegese è stata avocata allo Stato: il nuovo piano di attrezzamento stabilito nei prossimi tre anni: esso doterà la Norvegia di 43 emittenti (!).

◆ La nuova stazione Radio-Ticino, che emetterà per gli Svizzeri di lingua italiana, è finita di costruire e sarà inaugurata il 1° aprile.

◆ I Giapponesi costruiscono una nuova stazione destinata alla propaganda in Europa. Le sue emissioni saranno ritrasmesse specialmente dalle stazioni germaniche.

◆ Gli Tcechi festeggeranno il 1° maggio il 10° anniversario della fondazione della radio nel loro paese.

◆ Continua in Francia il movimento di organizzazione degli amici della radio. In una città, non certo grande, come Nayon, la prima riunione del costituendo gruppo contava 72 aderenti.

◆ Per favorire un'intesa morale fra i due popoli, le stazioni d'Ungheria invitano al microfono artisti tcechi e le stazioni tcèche trasmettono concerti di artisti ungheresi.

◆ Causa la crisi economica la Jugoslavia ha ridotto a quote mensili l'obbligo del pagamento della tassa sugli apparecchia riceventi.

◆ L'aviazione militare belga sarà presto dotata di apparecchi emittenti modernissimi. Le unità della squadriglia rapida « Fairey Firefly » saranno provvisti di apparecchi capaci di assicurare lo scambio di comunicazioni radiofoniche bilaterali fra aeroplani e posti fissi.

◆ E' stata liquidata la « Norag », società radiofonica di Amburgo. In seguito alla riorganizzazione della radio germanica, anche le altre società regionali saranno liquidate.

◆ La radio germanica ha costituito una commissione che studierà il perfezionamento del linguaggio parlato.

◆ Si annuncia la prossima inaugurazione della Casa della Radio a Konisberga.

◆ La costruzione della nuova grande emittente inglese di Droitwich avanza rapidamente. Si giudichi la sua importanza tenendo presente che il filamento di ogni valvola emittente di potenza sarà alimentato da una dinamo speciale.

◆ I piloni che sosterranno le antenne dell'emittente Nazionale e del Midland Regional (Inghilterra) saranno alti 230 metri.

◆ La nuova stazione di grande potenza del Bisamberg (Austria) avrà ciascun pilone sormontato di un faro ad eclisse, della potenza relativa di 2 milioni di candele e della probabile portata di 30 chilometri.

◆ Poste Parisien aumenta il numero delle emissioni teatrali, dando non più uno, ma due drammi o commedie per settimana, di cui uno in 3 atti il mercoledì e uno in un atto il sabato. A questo fine, è stata costituita una compagnia speciale scelta fra più di 50 valenti artisti drammatici.

◆ La Città di Parigi ha sperimentato un servizio automatico di accensione della luce stradale, a mezzo di un dispositivo costituito da una cellula fotoelettrica che comanda l'apertura o la chiusura di un commutatore, secondo la quantità di luce che riceve.

Attenzione!

TUTTO il materiale per il montaggio degli apparecchi descritti su **LA RADIO** vi fornisce, a prezzi veramente inconcorribili, la

CASA DELLA RADIO

di A. FRIGNANI

MILANO (127)

Via Paolo Sarpi, 15 - Tel. 91-803

(fra le Vie Bramante e Niccolini)

RIPARAZIONE APPARECCHI

CUFFIE - ALTOPARLANTI

TRASFORMATORI

FONOGRAFI

la Radio nel mondo

TRADITI DALLA RADIO

E' noto che la radio è ammessa nelle prigioni americane, e i carcerati possono ascoltarla, come possono leggere e distrarsi in altri modi. Due pessimi soggetti, che scontavano insieme le loro malefatte, e la sera ascoltavano i concerti e le notizie all'altoparlante, una volta rifiutarono di ritirarsi nelle loro celle quando, alle 20, l'ora di ascolto fu terminata. Gli è che la radio stava trasmettendo, proprio in quel momento, il resoconto dell'istruttoria su un delitto commesso due mesi prima, cioè quando ancora i due delinquenti non erano stati arrestati.

Il direttore del carcere intervenne nella faccenda e fece confessare ai due ospiti la loro partecipazione al delitto alla cui istruttoria si erano tanto interessati. La radio li aveva traditi.

L'INAUGURAZIONE DI RADIO-CITY

Il famoso *building* che porta il nome di Radio-City e che deve servire a due scopi — essere, cioè, prima un centro di radiodiffusione e concentrare in seguito tutto ciò che può esercitare attrattiva sul pubblico newyorkese — ha festeggiato solennemente la sua inaugurazione con una grande serata di gala, a cui erano presenti Mr. John D. Rockefeller Junior, fondatore e finanziatore dello stabilimento, Miss Anna Morgan, Mr. Randolph Hearst, ecc., per non citare che nomi notissimi. Nel salone dei concerti, capace di 6.200 posti seduti e di parecchie centinaia di posti in piedi, non vi fu modo di ospitare tutti gli intervenuti. La critica loda generalmente l'iniziativa, ma i critici esprimono la speranza che il nuovo « centro » — come viene chiamata Radio-City — avrà un primo effetto felice, di migliorare, cioè, i programmi delle radioemissioni, di cui i pochi americani letterati ed artisti si lamentano finora amaramente.

LA POLONIA IN REGRESSO

La crisi economica ha, in Polonia, ripercussioni gravi anche nel mondo della radio. Mentre nel 1932 si contavano colà 320.000 abbonati alle radioaudizioni, il loro numero è disceso, nei primi mesi dell'anno in corso, a 281.000. Anche il commercio degli apparecchi accusa un regresso considerevole. La Polonia non fabbrica valvole, e la loro importazione è diminuita del 40%, mentre in seguito a severi provvedimenti di protezione doganale, l'importazione si è ridotta del 70%. Le 40 fabbriche polacche di apparecchi ricettori hanno visto retrocedere la loro produzione del 30 per cento.

PER LE RADIO-COMUNICAZIONI ITALIANE

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche, in seduta 8 marzo, sotto la presidenza di Marconi, ha stabilito, fra altro, un vasto programma di studî e di ricerche concernenti le radiocomunicazioni. Con la costituzione e il funzionamento del centro radiotecnico sperimentale a Torre Chiaruccia, che ormai lavora attivamente, l'apposito Comitato potrà dedicarsi in ispecial modo alle onde ultra corte, alla loro produzione, cioè, e utilizzazione, allo studio del comportamento dei fasci d'energia elettromagnetica nelle grandi distanze e alla radiogonometria con onde corte. Il senatore Marconi, da parte sua, continuerà, inoltre, gli esperimenti sulle micro-onde.

UNA STAZIONE GROENLANDESE INCENDIATA

Un telegramma d'Angmaèsalik ai giornali inglesi annunzia che la stazione radiotelegrafica di Scores bysound, costruita con tanto dispendio e tanta pena sulla costa orientale della Groenlandia, è stata interamente distrutta da un violento incendio. I presenti, nell'impossibilità di opporsi all'azione devastatrice delle fiamme, poichè tutta l'acqua dei dintorni è congelata, ha dovuto assistere impotente alla distruzione degli uffici e degli strumenti scientifici. Fortunatamente, una spedizione polare francese che sverna nelle adiacenze, ha subito intrapreso i lavori per realizzare sull'area della stazione distrutta un trasmittente provvisorio.

IL MEDICO VOLANTE E LA RADIO

In Australia è stato organizzato un servizio sanitario aereo, destinato a servire le regioni del territorio più lontane dai centri di vita civile e in ispecie una zona di 650.000 chilometri quadrati. La base unica di questo servizio a Clonerry (Queensland) è stata ora completata da tre altre basi. Tutte le abitazioni sperdute nella foresta sono provviste di un piccolo emittente alimentato da un generatore azionato col piede, come uno di quegli strumenti di cui si servono gli arrotini. Al primo segnale dei coloni si solleva un aeroplano con la carlinga costruita apposta per ricevere a bordo il medico, l'infermiera e, se occorre, lo stesso malato.

Sono ora allo studio tipi di aeroplani più grandi per poter trasportare anche un chirurgo e un suo aiutante che si incarichi dell'anestesia.

Ogni giorno si scopre una nuova benemerenza della radio.

domande... .. e risposte

Questa rubrica è a disposizione di tutti i Lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da L. 2,00 in francobolli. Desiderando risposta per lettera, inviare L. 5. Per consulenza verbale, soltanto il sabato, dalle ore 14 alle 18, nei nostri Uffici: Milano, C.so Italia 17.

RISPOSTE

L. De Andrea - Borgomanero. — Gli avvolgimenti dei trasformatori di antenna del **Bigrigalenofono** sono identici a quelli di tutti gli altri trasformatori di apparecchi da noi descritti, aventi il tubo da 40 mm. e filo da 0,5 smaltato. L'avvolgimento del secondario verrà iniziato a 2 cm., o 2 cm. e mezzo dalla base; terminato l'avvolgimento secondario, si inizierà quello di reazione; quindi, anche come è mostrato graficamente nello schema elettrico, si dovrebbe ben comprendere che l'avvolgimento di reazione sta in alto, cioè dalla parte in cui il secondario è collegato alla griglia della valvola. Per entrata intendesi l'inizio dell'avvolgimento e per uscita la fine dello stesso. L'entrata del secondario deve intendersi quella che va verso il negativo o verso la terra.

Un assiduo lettore - Pistoia. — Premesso che Ella riceve la Stazione di Firenze con l'**Ultrasimplex** è impossibile, e ripetiamo impossibile, che abbia ben costruito il **Selectofono,** poichè se tutto fosse regolare, Ella dovrebbe senz'altro ricevere anche con quest'apparecchio. Alcuni dilettanti, nelle vicinanze di Livorno, ricevono la Stazione di Praga talmente forte che, nemmeno col filtro, riescono ad eliminarla completamente. Evidentemente montando e smontando, Lei ricade sempre nello stesso errore. Premesso che ammette che gli attacchi sono stati eseguiti giusti, non ci è possibile venirLe in aiuto, poichè non abbiamo dati sufficienti per poter intuire in che cosa consista l'errore.

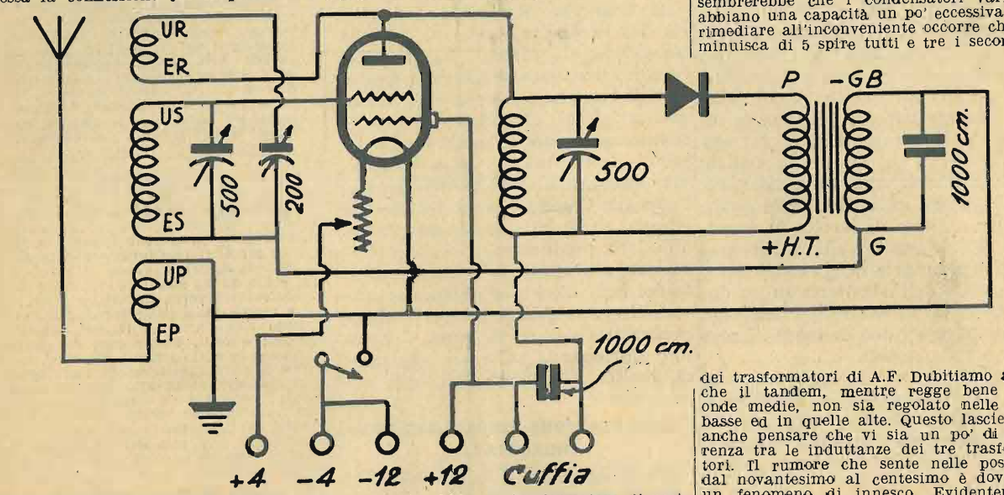
R. Rossi - Roma. — Darle i consigli che ci richiede, è cosa alquanto delicata. In ogni modo, non possiamo altro che sconsigliarle di montarsi un apparecchio sui modelli di Case come la **R.C.A., Crosley,** ecc., poichè per ciascuno di detti apparecchi esistono sistemi di costruzione che si apprendono soltanto dopo lunga pratica di officina e dopo non poche esperienze. E' logico che se la Casa è disposta a far pubblicare lo schema elettrico, non è certo disposta a pubblicare i dati che riguardano esclusivamente il costruttore. Il miglior consiglio è che si monti l'**S.R. 59** descritto nel N. 22 de **« l'antenna »** scorso anno, dal quale sicuramente avrà ottime soddisfazioni; se non riuscisse a far funzionare l'**S.R. 59,** stia pur certo che non riuscirà neppure a sentire i... vagiti di un apparecchio sul tipo del **R.C.A.** autocostruito. Quanto al **Solenofono,** se Ella riceve fortissima la locale, è logico che l'apparecchio funziona bene. Evidentemente la zona dove abita non è indicata per la ricezione col cristallo delle Stazioni distanti.

L. Bianchi - Firenze. — Se riscontra quasi un Volta in più di accensione alle valvole, questo significa che la tensione al primario è di circa una trentina di Volta superiori ai prescritti; ciò potrebbe provocare l'esaurimento rapido delle valvole amplificatrici. La consigliamo pertanto di mettere una resistenza di caduta o nel primario o in serie sui filamenti, prestando bene attenzione che se questa fosse in serie sui filamenti, il centro elettrico, collegato con il negativo, non dovrebbe essere più dato dalla presa mediana del secondario di alimentazione, ma da una resistenza a presa centrale, i cui due bracci laterali debbono essere collegati direttamente allo zoccolo di una valvola e la presa centrale al negativo, attraverso la solita resistenza di polarizzazione.

La resistenza di caduta sul secondario è

forse preferibile a quella sul primario, poichè potrebbe darsi che tutte le tensioni fossero giuste all'infuori di quella di accensione, perchè calcolata per un consumo in Ampère molto superiore di quello che Le occorre.

Serg A. Marani - Novi Ligure. — Come Ella ci fa notare, effettivamente è stata omessa la connessione tra la placca e la bobina del circuito oscillante anodico, nel **Bigrigalenofono.** Infatti ripubblichiamo qui lo schema corretto.



Un galenista Fiorentino - Firenze. — Si ricordi che le protezioni che comunemente vengono vendute «contro il fulmine» non sono altro che protezioni contro le cariche elettrostatiche, che si vengono a formare nell'antenna durante un temporale e che potrebbero anche seriamente danneggiare l'apparecchio. Del fulmine è meglio non parlarne. In ogni modo, è meglio che l'antenna venga collegata direttamente a terra all'esterno della casa, facendo una presa di terra in giardino. Non è vero che i **carborundum** possa dare risultati doppi o tripli di una buona **galena.** Usi una buona **galena** sintetica, sul tipo del **Silverex** o del **Neutron,** e vedrà che i risultati saranno quasi identici. Con un tubo da 7,5 è meglio usare un filo da 9/10, poichè se è vero che si ha un leggero aumento di capacità usando filo grosso, è pure altrettanto vero che usando un filo sottile si ha un fortissimo aumento di resistenza alla corrente oscillante, il quale aumento di resistenza è molto ed infinitamente più dannoso del leggero aumento di capacità. L'ideale è quindi di poter usare filo di **Litz,** il quale ha il vantaggio di un diametro piccolo pur mantenendo assai basso il valore della resistenza all'**A.F.** Per sentire Stazioni ad onde lunghe col **Solenofono** la cosa è più semplice di quanto crede: basta usare una bobina, la cui induttanza sia sufficiente per avere un circuito oscillante in risonanza con la **gamma** delle onde lunghe; quindi, di molte spire. La consigliamo però di non illudersi nei riguardi della ricezione delle Stazioni ad onde lunghe col cristallo, poichè non in tutte le località si possono avere identici risultati.

Vecchio abbonato de «l'antenna» - Roma. — E' logico, e doveva aspettarselo, che l'apparecchio, funzionando col dinamico, non Le desse quei risultati che già otteneva col magnetico, poichè per poter incominciare ad avere risultati soddisfacenti con un dinamico, occorre che la valvola di uscita abbia più di un migliaio di **milliwatt** di uscita indistorti, cosa che non poteva certo ottenere dalle valvole di cui fa uso. La **TU 430** è una valvola adatta per un dinamico tipo **Grazioso,** purchè venga fornita alla placca una tensione di 300 Volta ed alla griglia schermo una di 200. Non è possibile darLe le spiegazioni che ci richiede, poichè è indispensabile sapere se il Suo dinamico **Grazioso** è per valvola finale di potenza normale o per pentodo. La **P 420 Zenith** è una valvola che va ottimamente come finale, assai meglio della **TU 430,** ma è indispensabile che l'altoparlante abbia un trasformatore di uscita per valvola di potenza normale e non per pentodo. In ogni caso sarà necessario che Le facciamo uno schema per tali connessioni; qualora lo desideri, ci invii la prescritta tassa di consulenza.

E. Mino - Torino. — Continueremo a pubblicare circuiti di apparecchi a cristallo. Quanto al filo per gli avvolgimenti, Le facciamo presente che quello con isolamento in cotone non è l'ideale, poichè, per la proprietà igroscopica del cotone, con molta facilità si possono avere delle perdite, ciò che non succede mai col filo smaltato; del resto, al difetto dell'aumento di capacità tra spira e spira si rimedia facilmente spaziando l'avvolgimento di qualche decimo di millimetro. Il filo ideale, per le minime perdite, rimane sempre il **Litz.**

Assiduo Lettore - Rovereto. — Non è possibile trasformare la corrente continua mediante un trasformatore a nucleo di ferro; è indispensabile invece ricorrere a resistenze di caduta. La preghiamo di leggere ne **l'antenna** (N.ri 2 e 4 del corr. anno) le descrizioni delle **S.R. 63** ed **S.R. 65,** per rendersi una idea di come si montano gli apparecchi alimentati dalla rete stradale in continua. In ogni caso, si ricordi che per avere risultati sicuri ed assenza di disturbi, occorre usare valvole speciali per corrente continua, con riscaldamento indiretto. Qualora avesse bisogno di schemi, si uniformi alle norme della consulenza.

P. De Martini - Padova. — La valvola RE 304 è ottima per l'apparecchio **Ideal.** Volendo mettere un interruttore alle batterie, sarà bene che colleghi una parte dell'interruttore al reostato di accensione ed alla terra, mentre l'altro lato lo collegherà con il negativo dell'anodica e con il negativo della batteria di accensione.

M. Poli - Firenzuola. — Non è assolutamente possibile usare lamiera per lo schermaggio del **Preselettore,** poichè farebbe un fortissimo assorbimento; in luogo dell'alluminio si può usare il rame, ma questo viene a costare senza dubbio molto di più. Crediamo che con il materiale che ci elenca, più, naturalmente, l'altro che Le occorre, potrà montare l'**S.R. 58 modificato** descritto nel N. 21 de **l'antenna** scorso anno. Tale apparecchio dà risultati veramente ottimi.

Rag. M. Propersi - Roma. — E' senza dubbio possibile ricevere in Roma le due Stazioni di Prato Smeraldo e Città del Vaticano; tutto dipende essenzialmente dalla sua antenna. Lo schema non ha alcuna importanza; per esempio Ella potrà usare il circuito del **Galenofono II,** eliminando il filtro, e naturalmente eliminando anche le prese intermedie. E' indispensabile usare condensatori variabili a minimissime perdite e speciali bobine per onde corte.

Abbonato 5733 - Roma. — Con l'**S.R. 57** dovrebbe poter ricevere fortemente, oltre le Stazioni cui accenna, anche quelle di Milano, Bari e Trieste. Da quanto ci dice, sembrerebbe che i condensatori variabili abbiano una capacità un po' eccessiva. Per rimediare all'inconveniente occorre che diminuisca di 5 spire tutti e tre i secondari dei trasformatori di A.F. Dubitiamo anche che il tandem, mentre regge bene nelle onde medie, non sia regolato nelle onde basse ed in quelle alte. Questo lascierebbe anche pensare che vi sia un po' di differenza tra le induttanze dei tre trasformatori. Il rumore che sente nelle posizioni dal novantesimo al centesimo è dovuto a un fenomeno di innesco. Evidentemente qualche filo percorso da corrente di A.F. induce con qualche altro conduttore, accoppiato col precedente o susseguente circuito. Può anche darsi che le tensioni anodiche, ed in special modo quelle delle griglie schermo, siano un po' elevate. Ella non ci accenna se riceve o no le Stazioni di Budapest e Palermo; ci dice poi che i migliori risultati li ha ottenuti con l'antenna-luce, ma non ci spiega se ha o no provato anche con un'antenna esterna.

A. Ferraro - Modena. — Per avere lo speciale schema ed i dati necessari per la costruzione del **Progressivox** con valvole americane, è necessario che ci invii la prescritta tassa di consulenza, e che ci indichi altresì, se l'apparecchio deve funzionare con altoparlante elettro-dinamico od elettro-magnetico; l'avvertiamo che l'elettro-dinamico comporta una economia.

Ing. Gradini - Mantova. — Procureremo di accontentarla con la pubblicazione di buoni schemi di apparecchi a 2 e 3 valvole.

G. Muratorio - Diano Serreta. — Con le valvole di cui è in possesso, non è possibile costruire un apparecchio funzionante in alternata; quindi bisogna si adatti al funzionamento in continua a batterie, oppure si decida a cambiare tutte le valvole.

G. Manitto - Genova. — Non conosciamo i dati caratteristici delle sue valvole, meno che per la **Valvo L425 D.** Possiamo fornirLe lo schema costruttivo dell'apparecchio ad onde corte **S.R. o. c. 1** pubblicato nel N. 4 de «**l'antenna**» scorso anno: l'apparecchio è senza dubbio tale da poterla pienamente soddisfare.

A. Quarto - Lucca. — Senza dubbio il **Bigrigalenofono** è l'apparecchio che dovrebbe fare per Lei. L'antenna normale dovrebbe avere una campata aerea di almeno 20-25 metri ed essere più in alto possibile; naturalmente non sempre è possibile poter realizzare queste condizioni. La presa di terra fatta alla conduttura d'acqua si considera buona.

Abbonato 915 - S. Biagio. — Le saremmo grati se Ella volesse specificare la di Lei richiesta, poichè non ci risulta troppo chiara. Quanto agli apparecchi a 3 e 4 valvole in continua, procureremo di accontentarLa quanto prima.

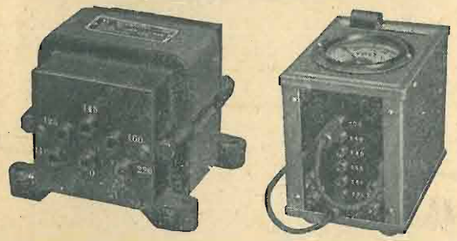
ICILIO BIANCHI - *Direttore responsabile*

S. A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12

SOCIETÀ ANONIMA
VANOSSI
Industria fondata nel 1903 - Cap. soc. L. 2.450.000
MILANO (134)
VIA OGLIO, 12-14
Telef. 50-188 - 50-189 - Telegrammi: INTERRUTTORE-MILANO

COSTRUZIONE APPARECCHI ELETTRICI
PER BASSE, ALTE ED ALTISSIME TENSIONI

PRIMA FABBRICA ITALIANA
per la costruzione di trasformatori e autotrasformatori monofasi e trifasi per qualunque applicazione ed uso della potenza da 1 a 15000 Watt.



Oltre ai trasformatori completi si forniscono anche i soli lamierini speciali al silicio, e rispettivi accessori per la fabbricazione dei piccoli trasformatori ed autotrasformatori di alimentazione ed impedenze, per applicazioni radiofoniche.

DOMANDARE PREZZI E LISTINI

Rappresentanze e Depositi in tutte le principali città d'Italia e dell'Estero

MICROFARAD

I MIGLIORI CONDENSATORI FISSI PER RADIO

MILANO
VIA PRIVATA DERGANINO N. 18
TELEFONO N. 690-577

E. SICILIANI & C.
21, Via Nino Bixio - MILANO (4) - Telefono 20518
Indirizzo Telegrafico: SICILIANECO - MILANO

FABBRICA MATERIALI ISOLANTI STAMPATI

I nostri materiali sono perfetti e danno la massima sicurezza

Nei vostri acquisti esigete la nostra marca

Tutte le parti isolanti stampate per la costruzione degli apparecchi Radio

SPINE - PRESE - MANOPOLE - ZOCCOLI
SERRAFILI - MORSETTERIE - CAPICORDA
Pezzi speciali su disegno e campioni in MISS-BAK (Bakelite stampata)

RADIETTA 53

5 VALVOLE

3 nuove valvole in **radiofrequenza.**

Alta fedeltà di riproduzione

Selettore coll'indicazione dei nomi delle stazioni italiane

In contanti. L **1175**
A rate: L. **235** in contanti e
12 effetti mensili da L. **85** cad.

CIRCUITO: 3 stadi accordati a mano comando

ALTOPARLANTE elettrodinamico di nuovo modello perfezionato

ATTACCO per presa fonografica.

ALIMENTAZIONE da qualsiasi rete luce, per tutte le frequenze e tensioni in uso in Italia

DIMENSIONI: cm 48 di altezza cm 35 di larghezza cm 20 di profondità

SUPERETTA XI L. **2075**

CONSOLETTA XI L. **2400**

FONOLETTA XI L. **3525**

PRODOTTI ITALIANI

Valvole e tasse governative comprese.
Escluso l'abbonamento alle radioaudizioni.

CGE

Compagnia Generale di Elettricità